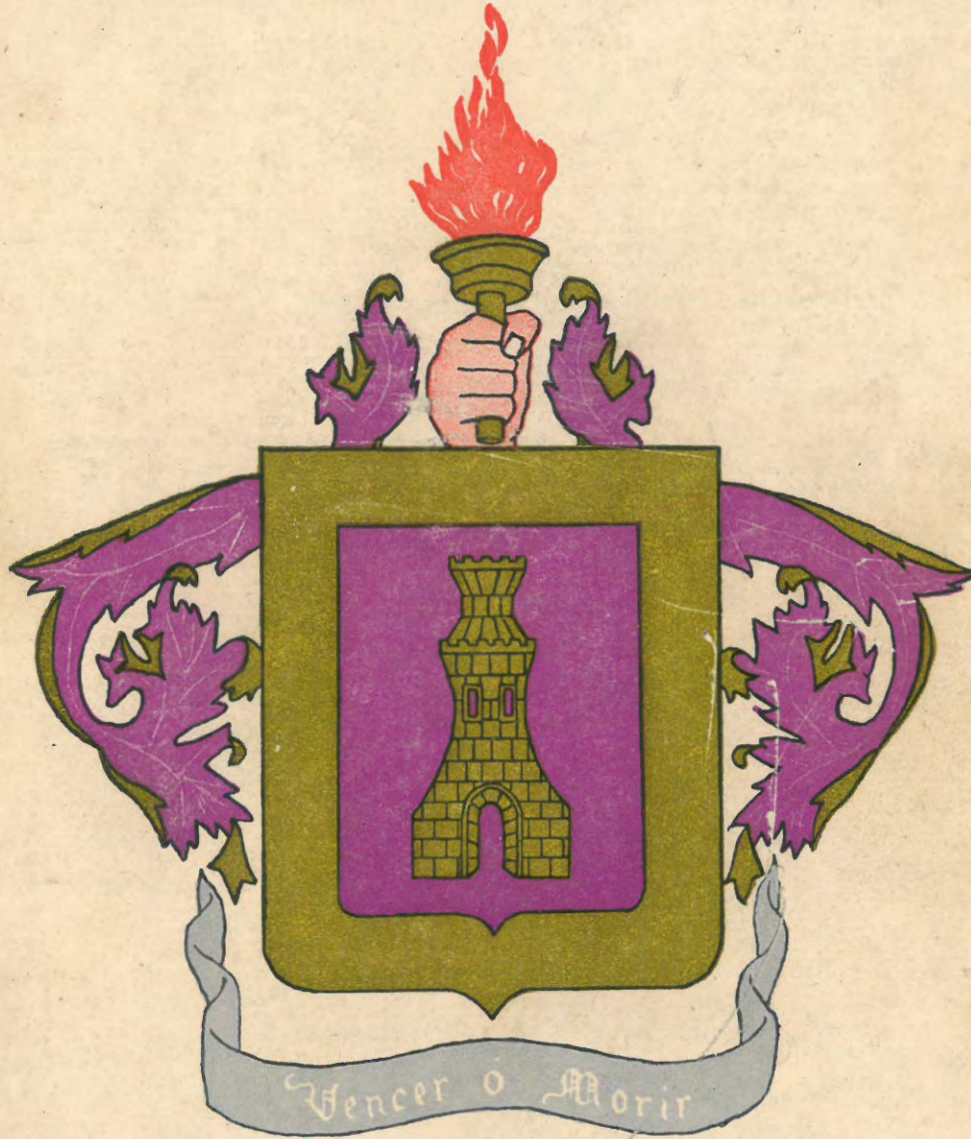


FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
EJERCITO NACIONAL

ESCUELA DE INGENIEROS MILITARES



PROYECTO INICIAL

MANUAL CRUCE DE RIOS

ESTE PROYECTO SE HA PREPARADO PARA SER
SOMETIDO A ESTUDIO Y REVISION Y NO HA SIDO
APROBADO COMO DOCTRINA DE LAS FUERZAS
MILITARES.

C A P I T U L O I

G E N E R A L I D A D E S

SECCION A - INTRODUCCION

I. OBJETO Y ALCANCE

a. Objeto

El objeto de este Manual es el de ofrecer una guía a los Comandantes de Unidad Operativa y Táctica, a los Comandantes de Compañía, Pelotón y Escuadra para el planeamiento y conducción de Operaciones de Cruce de Ríos y el correcto empleo de las Unidades de Ingenieros de Combate especializadas en este tipo de Operaciones.

Hay que tener en cuenta que un cruce de ríos no es una operación solamente para los Ingenieros. Es una operación Táctica bajo el control de los Comandantes de Unidades Operativas y Táctica. Los Ingenieros apoyan, los Comandantes de las Unidades Tácticas deciden.

b. Alcance.

Este Manual comprende los métodos y técnicas que se deben emplear en salvar un río que se interponga como obstáculo en el avance de una Unidad, ya sea en entrenamiento o en condiciones de Guerra Regular. También se han tenido en cuenta las limitaciones y capacidades del equipo que se requiere, lo mismo en personal para el apoyo en una Operación de Cruce de Ríos. Igualmente se considerarán los detalles necesarios para el planeamiento de las Operaciones de Cruce de Ríos tanto improvisado como Organizado.

2. Misiones y Ambiente Operacional

a. Generalidades

Este Manual está basado en los principios básicos necesarios para la conducción de una Operación de Cruce de Ríos.

- b. Ambiente Operacional : Son aquellas condiciones que van a afectar el empleo de una fuerza. En el ambiente Operacional están incluidas las limitaciones impuestas por la forma y propósitos del conflicto, por la escala y uso de cualquier tipo de arma, por las condiciones del terreno, por el tamaño y tipo de fuerzas comprometidas.

Las operaciones de Cruce de Ríos pueden ser requeridas - durante el desarrollo de un conflicto regular con o sin la existencia de un ambiente aero-táctico activo. Este tipo de Operación debe ser conducida utilizando el máximo de fuegos de apoyo, con el cual se asegura el paso - antes de que el enemigo pueda reaccionar. Una operación de ataque a través de un curso de agua exige un gran apoyo de Ingenieros, el cual necesariamente requiere apoyo de los escalones Superiores, quienes deben suministrar - material de Cruce (puentes, pasarela, botes, etc.), medios generadores de humo, Policía Militar, Unidades de - Defensa Aérea (AAA).

En las operaciones de Cruce de ríos deben tenerse en cuenta las medidas necesarias de defensa anti-aérea, las cuales deben incluir el uso de las armas livianas, la dispersión, el mimetismo, la seguridad en las Comunicaciones y las Operaciones durante la noche.

- c. Guerra Regular

El Cruce de un río en cualquier tipo de guerra requiere fuerzas y tácticas ideadas específicamente para conducir una Operación de este tipo, ante la eventualidad de un ataque enemigo y para aprovechar el empleo eficaz de los fuegos propios contra blancos de importancia táctica.

Las Unidades de Infantería, Caballería y Paracaidistas, por su alto grado de movilidad pueden ser empleadas para la toma de sectores en un cruce de ríos y asegurar el suficiente terreno en la rivera opuesta del río, antes de que el enemigo pueda reaccionar.

- d. Ambiente Geográfico

El Territorio Colombiano cuenta con innumerables corrientes de agua que hacen necesaria y propicia la preparación para este tipo de Operaciones. Las Unidades empleadas, deben estar capacitadas para operar en condiciones extensamente variables, que pueden abarcar áreas no desarrolladas, climas malsados y tipos de terreno difíciles y variados.

e. Estructura de la Fuerza

La Unidad que conduce la Operación de Cruce de Ríos puede variar en tamaño, siendo este desde un Pelotón hasta una Compañía, como parte de una fuerza Superior. Generalmente la Operación de Cruce de Ríos será conducida por una Brigada como parte de una Operación a nivel Ejército.

El planeamiento para una operación de cruce de ríos en particular debe incluir consideraciones sobre las varias estructuras de la fuerza con diferentes tipos de vías de comunicación.

3. Terminología

a. Area de Cruce

Es aquella porción de la rivera de partida en la cual hay un sitio para colocar puentes, para el transbordo y localización de los sitios de cruce de asalto.

b. Area de Reunión

Es un sitio cubierto en donde se preparan las tropas para avanzar hacia el cruce de una corriente de agua.

c. Cabeza de puente

Es el área capturada, en la orilla opuesta que asegura el cruce del resto de Unidades.

El Area debe acomodarse y facilitar el movimiento de las fuerzas participantes con el fin de evitar congestión; también debe proveer suficiente espacio y adecuado terreno para permitir la defensa de los sitios de cruce.

La cabeza de puente también debe proveer una base para futuras Operaciones.

d. Línea de partida

Línea imaginaria que se materializa por accidentes del terreno y que ha sido relacionada por el Comando Superior para iniciar el cruce.

e. Frente de Cruce

Es la longitud de la orilla propia; es el frente asignado para el cruce de una Unidad, Comando Operativo, Batallón o Compañía).

f. Fase

Es una parte de la Operación durante la progresión.

g. Línea de Fase

Son trazados imaginarios en el terreno y sobre una carta, que determinan objetivos por alcanzar, durante la progresión hacia el objetivo y que deben ser tomados al establecerse la cabeza de puente.

h. Línea 01 de fase.

Designa los límites avanzados de aquella sección de la cabeza de puente que ha de protegerse, cuya obtención permitirá la iniciación del montaje de puentes, pasarelas y balsas según sean requeridas.

i. Línea 02 de fase

Es aquella que se demarca para que una vez ocupada, permita el paso de vehículos y tropas, sin congestión tanto en la orilla propia como en la opuesta.

j. Línea 03 de fase

Es la que se demarca para que, una vez sea ocupada, se establezca la cabeza de puente asignada y se comiencen las instalaciones de medios de paso de gran capacidad, para asegurar sin interrupción las líneas de comunicación del eje de avance.

k. Lecho del Río

Es la porción de terreno que determina su cauce.

l. Medios de Cruce

Son los elementos o material utilizado, para salvar un curso de agua.

m. Ola

Es el conjunto de unidades o material que cruza al mismo tiempo, por uno o varios sitios de cruce.

n. Puentes de disloque

Es un lugar cubierto, organizado por los Ingenieros

Militares, desde donde se conduce con guías al personal que participa en la Operación hasta los sitios de cruce.

o. Rivera anterior u orilla propia.

Es la orilla que se encuentra sobre el eje de avance - en dirección hacia el objetivo por alcanzar.

p. Sitios de cruce

Son los lugares escogidos para el paso de personal, material y equipo a la rivera opuesta; están ubicados en el frente del cruce.

q. Sitio de cruce de asalto

Es el lugar por donde se puede ejecutar un asalto a la orilla opuesta, con un frente suficiente para una Unidad de Combate.

r. Medidas de engaño de combate.

Es una muestra de fuerza con el fin de despistar y engañar al enemigo en cuanto a la ubicación exacta de los verdaderos sitios de cruce. Esta consta de una sección de la fuerza de asalto que cruza el río con una misión específica. Si la treta resulta, el Comandante puede decidirse a llevar a cabo una explotación del engaño en el área.

s. Vías de acceso.

Son las rutas o avenidas de aproximación hacia la orilla propia u opuesta que permiten el paso de personal o vehículos hacia el sitio de cruce.

t. Ataques en las riveras de partida.

Son escaramuzas que se producen cuando el enemigo detecta un cruce de ríos y que determinan la ejecución de este en forma improvisado u organizado según el grado de planteamiento, preparación, asignación de medios y de la forma como puede llevarse a cabo el avance hacia la rivera de partida.

w. Cruce Improvisado

Es la operación que se caracteriza por la rapidez y sorpresa como se salva el obstáculo durante el avance, no permitiendo que este se cumpla en la forma como se había planeado.

y El Cruce organizado.

Es una operación ofensiva no rutinaria de una cuidadosa preparación, desde el punto de vista técnico como táctico y que está en proporción directa, al tamaño del río y a la potencia de la fuerza que lo defiende.

4. REGULACION Y CONTROL DEL TRANSITO

A partir de la iniciación de la operación, los Ingenieros Militares, con el apoyo de la Policía Militar, establecen puntos de regulación de tránsito de personal, vehículos y equipo, con el fin de controlar en forma técnica el uso de las vías de acceso a la orilla propia y opuesta y los medios de cruce instalados.

En las brechas de los obstáculos encontrados, se instala personal que indique a las tropas y conductores de vehículos cuál es la ruta demarcada que se debe usar.

Las funciones que generalmente asigne el B-3 a los puestos de control y tránsito son los siguientes :

- a. Chequeo de los vehículos sobrecargados, de mayor peso o dimensiones mayores a la capacidad o rodadura utilizable en los puentes instalados.
- b. Mantenimiento de la densidad de tránsito.
- c. Control de la velocidad.
- d. Prioridad de paso en las rutas.
- e. Indicación de las brechas existentes en los obstáculos instalados por el enemigo.
- f. Medidas a observar en el paso de los vehículos.

SECCION B - CONSIDERACIONES BASICAS

5. PROPOSITO DEL CRUCE DE RIOS

En una operación que comprende el cruce de un río, el cruce verdadero en sí, es solo un medio y no el fin deseado. El propósito es el de que las unidades de asalto crucen y establezcan una cabeza de puente en la ribera de llegada, para proteger el cruce de las demás unidades.

Esta operación debe ser conducida económicamente y con una pérdida mínima de ímpetu.

6. NATURALEZA DE UNA OPERACION DE CRUCE DE RIOS

Las operaciones de cruce de ríos varían en muchos aspectos de otros tipos de operación. Las principales diferencias son :

- a. Existe un requerimiento mayor para el equipo especial y personal especialmente adiestrado.
- b. El Comandoy control de las Unidades durante el cruce de ríos es mucho más difícil, debido al espacio, el tránsito a las restricciones en las comunicaciones y al comprometimiento de Unidades de Apoyo de fuego y de los Servicios.
- c. En toda operación de cruce de ríos existe un riesgo grande.

El grado de riesgo se mide por la diferencia entre la capacidad de la fuerza que ha ocupado la ribera opuesta para proteger las fuerzas que cruzan, y en la capacidad enemiga para concentrarse contra la fuerza de cruce.

- d. Debido al breve espacio en el terreno, la dispersión se hace difícil durante la concentración de medios para el cruce, lo cual hace aumentar el riesgo para ataques aéreos enemigos y fuegos de artillería.
- e. La estricta ejecución de planes de circulación para el tránsito y control del mismo se convierte en aspecto crítico por el reducido número de sitios de cruce disponibles. Esto hace que sea necesario el empleo de personal especializado para ayudar a descongestionar los sitios de cruce.
- f. Para evitar que se delate el cruce, se deben emplear medidas especiales de seguridad en las comunicaciones, tanto durante el planeamiento como en la ejecución del cruce.

7. ASPECTOS GENERALES DE LA OPERACION

Una operación de cruce de ríos se debe considerar teniendo en cuenta los siguientes aspectos : Inteligencia y reconocimiento, planeamiento y ejecución.

a. La Inteligencia y el reconocimiento :

- (1) Los datos proporcionados por el B-2 y demás agencias del Teatro de Operaciones.
- (2) La Inteligencia de combate proporcionada por todas las agencias disponibles, a disposición del Comandante.
- (3) El reconocimiento efectuado por la Fuerza Aérea y Agencias particulares del área.

b. El planeamiento se ejecuta en tres fases :

- (1) La fase preliminar o sea la que se hace antes de recibir la orden del Comando Superior.
- (2) La fase del planeamiento inicial, que se hace una vez se haya recibido la Orden del Comando Superior y basada en la guía de planeamiento inicial del Comandante.
- (3) La fase del planeamiento general que se comienza con la decisión del Comandante y que incluye :
 - (a) La comunicación a los Comandos subordinados y el intercambio mutuo de información con otros Comandos.
 - (b) Publicación del plan final y expedición de las ordenes necesarias.
 - (c) Conducción de adiestramiento y ensayos cuando el tiempo y la situación táctica lo permitan.

c. La Ejecución incluye las operaciones reales y son :

- (1) El avance hacia el río
- (2) Reunión y preparación para el cruce.

- (3) El asalto
- (4) El avance hacia la ribera de llegada.
- (5) El establecimiento de la cabeza de puente.
- (6) La protección de la Unidad contra ataques aéreos y fuego de artillería.

C A P I T U L O I I

I N T E L I G E N C I A

8. C O N S I D E R A C I O N E S G E N E R A L E S

- a. Para elaborar planes en una operación de cruce de ríos :

El Comandante debe obtener inteligencia detallada y oportuna. Toda agencia de inteligencia orgánica o no debe ser aprovechada con el fin de obtener información sobre las características del río y del terreno cercano a las orillas. Además del terreno, se hace necesario obtener información sobre el enemigo.

Una fuerza enemiga pequeña que no sería amenaza en una operación corriente, puede retardar o hacer fracasar una operación de cruce de ríos, ya que la fuerza de asalto es especialmente vulnerable mientras cruza y desembarca en la orilla opuesta.

El Comandante de las fuerzas de asalto debe tener conocimiento detallado de cualquier fuerza enemiga que pueda emplear armas de fuego directamente sobre los sitios de cruce que se van a emplear.

- b. Durante el planeamiento se necesita una información detallada del río sobre el cual se van a desarrollar los planes, para determinar el empleo de medios de cruce, selección de sitios de cruce y la construcción y operación de medios para cruzar el río.

9. R E S P O N S A B I L I D A D D E L O F I C I A L D E I N T E L I G E N C I A

- a. El Oficial de Inteligencia es el auxiliar principal en una Plana Mayor para el Comandante en el planeamiento de una operación sobre cruce de ríos. Este además de las actividades de Inteligencia, tiene bajo su responsabilidad el manejo y distribución de la cartografía.

- b. El éxito del cruce, depende en gran parte de la exactitud, oportunidad y utilización de la inteligencia obtenida con relación al área de cruce.

La inteligencia completa y precisa es necesaria para que el Comandante pueda evaluar las disposiciones, los

efectivos y las capacidades del enemigo, y pueda tomar una decisión firme, con el fin de emitir un plan de cruce practicable.

- c. La obtención de inteligencia antes del período de planeamiento o durante el mismo debe ser confirmada y procesada, ya que una vez las fuerzas de asalto entren en combate, es sumamente difícil hacer cambios en el plan para el cruce.

10. AGENCIAS DE INTELIGENCIA

Se consideran agencias de inteligencia a todas aquellas organizaciones o elementos que puedan utilizarse con el fin de obtener información para el planeamiento de una operación de cruce de ríos; las principales son :

- a. El G-2 del Comando General
- b. El Departamento E-2 del Ejército.
- c. El B-2 de la Unidad Operativa.
- d. El C-2 del Comando Operativo
- e. Los S-2 de las Unidades de Ingenieros de Combate y demás Unidades.
- f. Especialistas de Inteligencia,
- g. La Fuerza Aérea y la Armada.
- h. Unidades Superiores, Subalternas y adyacentes.

11. FUENTES DE INTELIGENCIA

Se consideran como fuentes de inteligencia a todas aquellas que puedan suministrar datos requeridos para el planeamiento de una operación de cruce de ríos. A continuación se indican algunas de ellas.

- a. Investigaciones y estudios de inteligencia sobre el terreno.
Estas investigaciones y estudios de inteligencia son publicados por aéreas específicas; los principales son el Grupo para el estudio Táctico Estratégico del terreno (GETET) y el Instituto Geográfico Agustin Codazzi; los cuales abarcan la Geografía, Geología, Hidrografía, Topografía y otros aspectos técnicos de las aéreas de interés para el personal militar encargado de la formulación de planes.

Estos estudios generalmente están disponibles en las dependencias de cada una de estas Instituciones.

- b. **Fotografías Aéreas.** En base a las fotografías tomadas por la Fuerza Aérea de todo el territorio se puede hacer un análisis detallado del terreno; esto le correspondería a intérpretes expertos, quienes proporcionarían una información más precisa de determinada aérea.

Estas fotografías pueden combinarse con mosaicos o pueden combinarse en cartas topográficas, mediante procesos fotogramétricos.

- c. **Cartas y documentos locales.** Las cartas locales proporcionan datos importantes relacionados con el cruce de ríos. Las cartas topográficas son de más valor, pero las cartas civiles de caminos y cartas de provincia y pueblos locales proporcionan información importante pertinente a las condiciones de los caminos y características artificiales. Las Oficinas gubernamentales, el DANE, el Ministerio de Obras Públicas, Oficinas de bienes raíces y de servicio público pueden proporcionar dibujos, diagramas y datos técnicos de gran valor.

- d. **Naturales de la Región.** Algunos habitantes de la región están familiarizados con el río que ha de cruzarse y pueden proporcionar información que no se encuentra en cartas. Los Ingenieros locales, los Pilotos de embarcaciones de río, los pescadores, los puestos de Policía, etc. Frecuentemente pueden proporcionar información valiosa. Las Agencias y Unidades de Asuntos Civiles y Gobierno Militar deben estar puestos sobre aviso en cuanto a estos requerimientos requeridos durante el planeamiento y ejecución de las operaciones de cruce de ríos.

- e. **Guerrilleros amigos.** Estos proporcionan una fuente adicional de información cuando es utilizada debidamente.

- f. **Informes periódicos de Inteligencia.** Los informes periódicos de Inteligencia de las Unidades Superiores, Inferiores y adyacentes pueden proporcionar inteligencia adicional de mucha utilidad.

g. **Otras Fuentes**

- (1) Reconocimiento terrestre y patrullas
- (2) Agentes clandestinos
- (3) Prisioneros de Guerra

- (4) Documentos tomados del enemigo
- (5) Estudios meteorológicos
- (6) Cartas Especiales, Fotografías aéreas y terrestres.
- (7) Estudios especiales del terreno.

12. APLICACION DE LA INTELIGENCIA

- a. La inteligencia oportuna y adecuada es esencial para el éxito de una operación de cruce de rios. La información sobre el rio, sobre el terreno adyacente, las capacidades y los dispositivos del enemigo y asuntos relacionados al mismo deben ser buscados continuamente, analizados y divulgados.
- b. El planeamiento de la contrainteligencia debe hacerse inmediatamente despues de evaluarse la información, recalándose especialmente sobre las medidas de control de engaño y personal.

13. BASES PARA EL PLANEAMIENTO DE INTELIGENCIA

- a. El orden de sucesión de las fases de planeamiento de inteligencia se debe hacer en la siguiente forma :
 - (1) La fase preliminar (antes de recibir la misión operacional específica)
 - (2) La fase inicial (Desde que se recibe la misión hasta la decisión del Comandante).
 - (3) La fase de planeamiento general (Desde la decisión del Comandante hasta el día y la hora en que se va a iniciar la operación).
 - (4) La fase operacional (Desde el comienzo de la operación hasta el cumplimiento o cambio de la misión).
- b. El planeamiento de inteligencia y la determinación de los requerimientos normalmente preceden el planeamiento operacional; sin embargo a medida que progresa el planeamiento hay un momento en que los dos planeamientos se identifican.

La inteligencia apropiada debe ser proporcionada y puesta a disposición de los Comandantes en todos los niveles. La inteligencia guiará el adiestramiento, indicará el equipo necesario y los datos suplementarios, que deben ser obtenidos.

14. REQUERIMIENTOS DE INTELIGENCIA QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA POR LOS ELEMENTOS AVANZADOS.

a. Elementos tácticos avanzados. Las Unidades de reconocimientos de Ingenieros requieren información detallada sobre :

- (1) El terreno y las condiciones metereológicas; inclusive :
 - (a) Sitios de cruce, rutas cubiertas de aproximación.
 - (b) Avenidas de aproximación hacia los objetivos en la ribera opuesta y su transitabilidad.
 - (c) Características críticas del terreno en ambos - lados del río.
 - (d) Ubicaciones para los puestos de observación, - puestos de Comando, aéreas de reunión y posiciones para las armas de apoyo.
 - (e) Obstáculos naturales y artificiales
 - (f) Rutas para tender alambres; sitios en donde se van a tender alambres a lo largo del río.
 - (g) Características del río, resistencia de las orillas, caminos accesibles hacia el río y desde el mismo,

Esta información es esencialmente valiosa para - las Unidades blindadas y para las Unidades que - tienen vehículos anfibios.

- (h) Datos sobre la claridad, bruma, neblina y condiciones de las nubes según afectan la visibilidad en la tierra y en el aire.
- (i) La velocidad y dirección del viento según afecte el uso de humo, agentes químicos, tropas y abastecimientos aerotransportados y lanzados por paracaídas.

- (j) La precipitación afecta la profundidad, la anchura, la corriente del río y la transitabilidad del suelo.
- (2) Los efectivos, composición, dispositivo y capacidades del enemigo, incluyendo:
 - (a) La ubicación de las armas enemigas, campos de tiro y puestos de observación y reservas.
 - (b) La ubicación de las posiciones de artillería, aéreas de reunión, instalaciones de abastecimiento y servicio, comunicaciones, rutas y otros blancos para la artillería de las propias tropas.
 - (c) Capacidades aéreas del enemigo
 - (d) Disposiciones tácticas del enemigo, las cuales puede influir en los requerimientos para humo u otro apoyo.

b. Elementos técnicos avanzados. Estos elementos requieren información en cuanto a :

- (1) La anchura del río, con las anchuras máximas y mínimas tanto en invierno como en verano.
- (2) La profundidad existente del río (con fecha); los perfiles cerca de las orillas.
- (3) Las velocidades promedio y máximas probables de la corriente durante las operaciones ,
- (4) Los datos hidrográficos : características de las lluvias e inundaciones, inclusive las probables etapas durante las operaciones.
- (5) La condición y las características de las orillas, lecho y aproximaciones.
- (6) La red de caminos y su condición en ambos lados del río.
- (7) Sitios para las balsas, las pasarelas y los puentes flotantes.
- (8) Embarcaciones civiles locales, su condición y tamaño.

- (9) Materiales locales de construcción
- (10) Zonas probables de reunión para la tropa.
- (11) Obstáculos de minas y artificiales.
- (12) Características y relaciones de los sitios de cruce probables.
- (13) La información metereológica más oportuna y al día.

c. Elementos de apoyo logístico. Aun cuando estos elementos no siempre entran en contacto con el enemigo, a éstos deben tenerseles informados de la situación táctica para que sus comandantes puedan hacer disposiciones adecuadas del equipo y de las tropas. Se requiere información especial sobre los siguientes elementos.

- (1) Ubicaciones posibles para aéreas de instalación de los bagajes de campaña o combate.
- (2) Rutas de abastecimiento, evacuación y comunicaciones.
- (3) Las capacidades del enemigo en lo que respecta a - fuego de artillería y ataques aéreos.
- (4) Disponibilidad de mano de obra local y materiales.
- (5) Recursos locales.
- (6) Efectos de las condiciones metereológicas.
- (7) Requerimientos para la construcción de puentes.

15. INFORME ESPECIAL DE INTELIGENCIA

- a. Un Informe especial de inteligencia para un cruce de rios es preparado el S-2 con la ayuda de los miembros de Plana Mayor. Este Informe incluye toda la información e inteligencia que afecta el plan final para la operación.
- b. Este informe puede ser por escrito y como tal normalmente será un anexo al resumen de inteligencia o al informe periódico de inteligencia.

El informe puede estar en la forma de carta (figura 1), la cual muestra la información esencial tal como los sitios existentes de puentes, datos sobre los cursos de - aguas, dispositivos e instalaciones enemigas, obstáculos, redes de caminos y otros datos pertinentes.

COMPARACIONES

El informe puede estar en la forma de carta (figura 1), la cual muestra la información esencial tal como los sitios existentes de puentes, datos sobre los cursos de - aguas, dispositivos e instalaciones enemigas, obstáculos, redes de caminos y otros datos pertinentes.

El informe puede estar en la forma de carta (figura 1), la cual muestra la información esencial tal como los sitios existentes de puentes, datos sobre los cursos de - aguas, dispositivos e instalaciones enemigas, obstáculos, redes de caminos y otros datos pertinentes.

El informe puede estar en la forma de carta (figura 1), la cual muestra la información esencial tal como los sitios existentes de puentes, datos sobre los cursos de - aguas, dispositivos e instalaciones enemigas, obstáculos, redes de caminos y otros datos pertinentes.

El informe puede estar en la forma de carta (figura 1), la cual muestra la información esencial tal como los sitios existentes de puentes, datos sobre los cursos de - aguas, dispositivos e instalaciones enemigas, obstáculos, redes de caminos y otros datos pertinentes.

C A P I T U L O III

PLANEAMIENTO DE LA OPERACION

S E C C I O N A

16. CONSIDERACIONES GENERALES

El cruce de ríos es una operación táctica cuyo planeamiento corresponde a una Unidad Operativa, bien sea actuando independientemente o como parte de una operación del Ejército, pero los planeamientos corrientes y de corto alcance se efectúan a niveles inferiores, teniendo en cuenta que se debe mantener la unidad de doctrina y se deben aplicar los mismos principios de la Unidad Superior.

El planeamiento debe iniciarse lo más pronto posible y luego se va completando en forma detallada, elaborándose luego un planeamiento preliminar a nivel Comando Superior y un planeamiento detallado basado en los datos técnicos y tácticos que se obtienen por medio de reconocimientos del terreno, para las Unidades subordinadas encargadas de efectuar una operación específica.

Cuando se inicia el planeamiento de una operación de cruce de ríos, se debe emitir anteórdenes para alertar a las Unidades subordinadas. Los planes que se elaboran deben ser flexibles, de tal manera que admitan modificaciones en su aplicación de acuerdo al reconocimiento e inteligencia detallados del río específico en el cual se va a desarrollar la operación.

Basados en los planes que elaboran los Comandos Superiores, se elaboran los planes tentativos con el fin de que sirvan como guía a todos los Comandantes sobre el curso a seguir cuando lleguen al río. Estos deben estudiar los planes tentativos, el estado de entrenamiento de las tropas que han de efectuar el cruce inicial, se examinan los planes de abastecimientos y equipos, y los planes para el asalto y avance en la ribera opuesta.

De esta forma se completan, modifican y actualizan los planes establecidos para la determinación del plan final que se va a ejecutar, mediante la inclusión de todos los datos técnicos, tácticos y administrativos específicamente de la operación que se va a efectuar.

El éxito de la operación de cruce de ríos dependerá de la minuciosidad del planeamiento previo y de la aplicación de los principios tácticos por parte del Comandante.

17. FASES DEL PLANEAMIENTO

El planeamiento generalmente se divide en tres fases : preliminar, inicial y general.

a. Planeamiento preliminar :

Se desarrolla en el Comando Superior más alto, el cual da a conocer por medio de anteórdenes, la información e inteligencia necesarias y los detalles técnicos a todos los Comandos subordinados que han de comprometerse en la operación pendiente de cruce de ríos. Este planeamiento se hace en base en un reconocimiento preliminar sobre el material cartográfico del área.

Se establecen las dotaciones de tropa y equipo necesarios, y se seleccionan las áreas de entrenamiento.

b. Planeamiento inicial :

Comienza al recibo de las anteórdenes por parte de los Comandos subordinados, quienes inician sus planes tentativos y a su vez, comunican sus órdenes a las Unidades subalternas.

En cuanto sea posible, debe procurarse que las Unidades que participan en el cruce tengan oportunidad de terminar sus planes antes del avance hacia la orilla del río. Se hace después de efectuado el reconocimiento inicial en el terreno. Esta fase se caracteriza por el intercambio de información de todos los escalones. Cada uno deberá estar enterado de la situación para que la ejecución de los planes se haga en forma coordinada.

c. Planeamiento General :

Se efectúa por todos los Comandantes, preferencialmente por los de las Unidades que se aprestan a efectuar el cruce de ríos. Este es un planeamiento final y detallado y es la base para la elaboración de la "Orden de Operaciones".

18. SECUENCIA DEL PLANEAMIENTO

El planeamiento general para una operación de cruce de ríos es similar al de cualquier otra operación, con la diferencia de que hay que analizar ciertos tópicos relativos al río. El planeamiento se desarrolla desde la línea de cabeza de puente hacia atrás. Estos aspectos y la secuencia son generalmente aplicables desde el Comando de Brigada hasta la Compañía. El orden de sucesión de esta fase es como sigue :

a. Alertar

A las Unidades subalternas con la notificación de decisiones rápidas.

b. Selección de la cabeza de puente con espacio suficiente para facilitar las maniobras en la operación.

c. Selección de Objetivos requeridos para el control del terreno, observación y protección.

d. Asignación de los efectivos y tropas necesarias para retener la cabeza de puente seleccionada.

e. Determinar el tiempo requerido para asegurar la cabeza de puente seleccionada.

f. Determinar el empleo, cantidad y localización de los recursos disponibles, tales como :

- Fuerzas de asalto
- Fuerzas aerotransportadas
- Fuerzas de Ingenieros, requeridas.
- Apoyo de fuego requerido.
- Policía Militar
- Comunicaciones
- Inteligencia

g. Considerar la toma de Objetivos intermedios , si se requieren.

h. Determinar el plan de maniobra para empleo de la fuerza en el cruce.

i. Determinar y asignar misiones a las Unidades subordinadas.

j. Determinar las medidas de control necesarias para el cruce.

k. Determinar los medios más ventajosos para el cruce y los sitios que van a ser utilizados.

l. Determinar los frentes de cruce , áreas, y localización de los sitios para la construcción de los puentes.

ll. Determinación del tiempo operacional para el cruce de ríos.

m. Determinar el equipo de cruce y cantidad de tropas adicionales requeridos.

n. Determinar la secuencia de las unidades para el cruce.

- ñ. Determinar el sistema y medios de comunicación que se van a emplear y las medidas de seguridad para las mismas.
- o. Determinar el número de fases requeridas.
- p. Determinar los apoyos de servicios para el combate requeridos.
- q. Determinar el entrenamiento especial requerido y preparar los planes de entrenamiento.
- r. Evaluar la vulnerabilidad de las tropas al ataque enemigo.
- s. Desarrollar planes de engaño, cuando se necesario.
- t. Coordinar y aprobar los planes de las Unidades subordinadas.

S E C C I O N "B"

CONSIDERACIONES DE DEFENSA

19. GENERALIDADES

En el planeamiento de una operación de cruce de ríos, - debe considerarse el dispositivo de defensa del enemigo.

Estas consideraciones influirán en el tipo de cruce, en las áreas y sitios de cruce seleccionados, en la clase y cantidad de los medios de cruce requeridos, en la selección de la cabeza de puente y en el plan de maniobra determinado.

20. METODOS DE DEFENSA

El enemigo puede defender un río con los siguientes métodos :

- a. Empleado el río como un obstáculo principal.

El enemigo puede conducir una defensa de área organizada en profundidad, a lo largo del río y hacia - su retaguardia.

En este caso, frecuentemente las fuerzas de seguridad son empleadas adelante del río, para desorganizar y demorar al atacante a medida que se aproxima.

b. Defensa del río con pocas fuerzas de seguridad.

El grueso de las tropas enemigas permanecen en la retaguardia, con el fin de ser empleadas en un fuerte contra-ataque, cuando se está efectuando la operación y el ataque ha cobrado fuerza.

c. Defensa en terreno adelante del río.

Este tipo de defensa la emplea el enemigo cuando el terreno adelante del río (orilla próxima a nuestras propias tropas), es más favorable para la defensa que el de la orilla del enemigo.

21. OTRAS CONSIDERACIONES

Después de analizar el dispositivo de defensa del enemigo, es necesario considerar los siguientes aspectos respecto al enemigo :

a. Para neutralizar el dispositivo de defensa del enemigo podemos efectuar un ataque mediante y aprovechando la oscuridad, sin fuegos de preparación, en un esfuerzo para lograr el cruce.

b. Podemos efectuar un ataque con tropas de paracaidistas en apoyo de la operación del cruce de ríos.

c. Se debe considerar las localidades principales como puntos críticos fuertemente defendidos.

d. El enemigo coloca sus armas de apoyo en profundidad y las desplaza para concentrar sus fuegos sobre avenidas de aproximación en desenfilada, sitios de cruce críticos fuertemente defendidos, y áreas de retaguardia del atacante. También se colocan armas de apoyo sobre el lado opuesto del río para apoyar a las fuerzas de seguridad.

Para mayor seguridad y sistema de alarma, el enemigo puede instalar artefactos eléctricos de seguridad y dejar minas regadas en la orilla opuesta.

e. El enemigo dispone de fuerzas mecanizadas y blindadas en reserva ubicadas en localidades que permiten su intervención temporal en áreas de defensa o probables sitios de cruce.

f. El enemigo dispone de reservas para facilitar contraataque antes de que el atacante haya desarrollado un poder de combate superior en el lado del río más próximo a nuestras tropas.

g. El enemigo con toda seguridad ha instalado medios defensivos, tales como:

- Minas sumergidas ancladas en la vía fluvial.

- Campos minados y otros obstáculos en puntos de entradas y salidas de los sitios de cruce.

- Armas anti-tanques bien adelante.

- Fuegos de artillería directos e indirectos.

h. Durante las operaciones de cruce de ríos, la vulnerabilidad de las fuerzas de ataque es única, y el triunfo o el fracaso es significativo. Entonces se espera que el enemigo concentre su inteligencia, vigilancia, adquisición de blancos, e información integrando sus medios disponibles.

i. Podemos variar la dirección del ataque principal, para impedir al enemigo su localización y el lanzamiento de un contra-ataque efectivo.

j. El enemigo tiene reglados sus fuegos de artillería para desorganizar el asalto y destruir nuestros medios de cruce.

SECCION " C "

CONCEPTO DE LAS OPERACIONES DE CRUCE DE RIOS

22. CARACTERISTICAS BASICAS PARA EL PLANEAMIENTO

a. Preparaciones finales para el cruce

- (1) Frente ancho
- (2) Frente estrecho
- (3) Delegación de responsabilidades.

b. Avance hacia el río

- (1) Cruce improvisado
- (2) Cruce coordinado (u organizado)

c. Asalto sobre el río

- (1) Movimiento rápido
- (2) Sin demoras ni congestión
- (3) Cruces más tarde en las partes laterales de los sitios de cruce iniciales.

d. Avance en la orilla opuesta

- (1) Captura de objetivos lo más pronto posible.
- (2) Las reservas deben entrar en posición para la explotación o para bloquear contra ataques.
- (3) Destruir o sobre-pasar fuerzas enemigas.

e. Establecimiento de la cabeza de puente

- (1) Hay que cruzar más rápido antes que el enemigo pueda concentrarse.

(2) Las armas de apoyo al cruce apoyan el desarrollo de la operación.

(3) Terreno para la defensa.

23. ATAQUE SOBRE UN ANCHO O ESTRECHO FRENTE

Un ataque sobre un frente ancho es preferible a un ataque sobre un frente estrecho porque permite un cruce más rápido de toda la fuerza y reduce la vulnerabilidad de las propias tropas.

Un ataque sobre un frente amplio puede causar al enemigo una demora en el empleo de la reserva hasta que él evalúe la situación en todas las áreas y determine cual es el cruce de más grave amenaza para su defensa. Esto permite a nuestras propias tropas desarrollar suficiente poder de combate para repeler cualquier contra-ataque.

Un ataque sobre un frente ancho tiene una desventaja de requerir más apoyo, especialmente en Ingenieros, y aumenta las dificultades de comando y control. Un ataque que se hace sobre un frente estrecho solo cuando la situación del enemigo o condición del terreno así lo exijan; Así mismo, cuando las rutas de acceso o regreso al río son muy limitadas, o cuando tenemos un limitado apoyo de ingenieros.

24. AVANCE HACIA EL RIO

En el avance hacia el río en un cruce improvisado es tan importante la rapidéz, que la Unidad de cruce no para en el lado propio a concentrar tropas y equipos, sino que se mueve directamente a través del río hacia la orilla opuesta.

Una vez comenzada la operación las fuerzas de asalto se mueven rápidamente para efectuar el cruce antes que el enemigo pueda establecer fuertes defensas. Un avance rápido hacia el río puede permitir la seguridad de los puentes, antes de que el enemigo pueda destruirlos; sin embargo, la seguridad de los puentes no debe ser parte del plan de cruces para mover la fuerza a través del río, pero sí es una ayuda en caso de que se logre su captura.

25. LINEA DE PARTIDA

La línea de partida (LDP) normalmente es usada para coordinar la iniciación de la operación. La línea de partida para un cruce improvisado puede ser localizada sobre un terreno de fácil identificación del cual se logra un movimiento rápido e ininterrumpido hacia el río; para un cruce coordinado la línea de partida puede estar localizada en la orilla del río.

(Figura No. 2)

26. LINEAS DE FASE

En una operación de cruce de ríos se demarcan tres líneas de fase :

a. Línea de fase No. 1

Es una línea que se localiza en el terreno a una distancia considerable de la orilla del río, y sobre ella generalmente se ubica el punto de disloque de las Unidades que van a efectuar el cruce.

La línea debe reunir las siguientes condiciones :

- (1) Proporcionar un lugar donde el control de las Unidades de asalto subordinadas puede ser mantenido por el Comandante de la fuerza implicada en la operación.
- (2) Impedir que el enemigo dispare el fuego eficaz-directo de armas de pequeño calibre en los sitios de cruce.
- (3) Ser identificada fácilmente.
- (4) Facilitar la eliminación de la resistencia enemiga en el área inmediata a los sitios de cruce.
- (5) Estar ubicada en terreno que pueda defenderse razonablemente.
- (6) Cuando su toma permite la terminación de la construcción de pasarelas y balsas, si todavía no se han hecho.

(Figura No. 3)

b. Línea de fase No. 02 :

Se establece en las áreas próximas al río para demarcar las dos riberas, tanto la cercana como la opuesta. Debe reunir las siguientes condiciones :

- (1) Proporcionar suficiente espacio en el lado opuesto del río para permitir que el Comandante de la fuerza de asalto reorganice sus tropas para continuar el ataque y tomar la parte asignada de la cabeza de puente. Esto comprende la reunión de las tropas, inclusive las reservas, las Unidades de Apoyo de fuego y el mínimo servicio necesario en instalaciones logísticas.
- (2) Eliminar la observación terrestre del enemigo en los sitios de cruce.
- (3) Proporcionar al Comandante de la Fuerza de asalto una posición de defensa en el caso de que él se vea obligado a detenerse temporalmente.
- (4) Permitir el comienzo de la construcción de puentes para vehículos.

c. Línea de fase No. 03 (Cabeza de Puente)

Debe reunir los siguientes objetivos :

- (1) Proporcionar suficiente espacio en la ribera opuesta para acomodar a las tropas, equipo e instalaciones esenciales para la misión de la fuerza de cruce.
- (2) Proporcionar suficiente área para efectuar maniobras y proteger terreno favorable para la salida de la cabeza de puente al continuar la misión.
- (3) Proporcionar terreno que se pueda defender para asegurar la retención de la cabeza de puente y proporcionar medios para el uso continuo de los elementos de cruce.
- (4) Una vez tomada el área, terminar la operación de cruce del río.

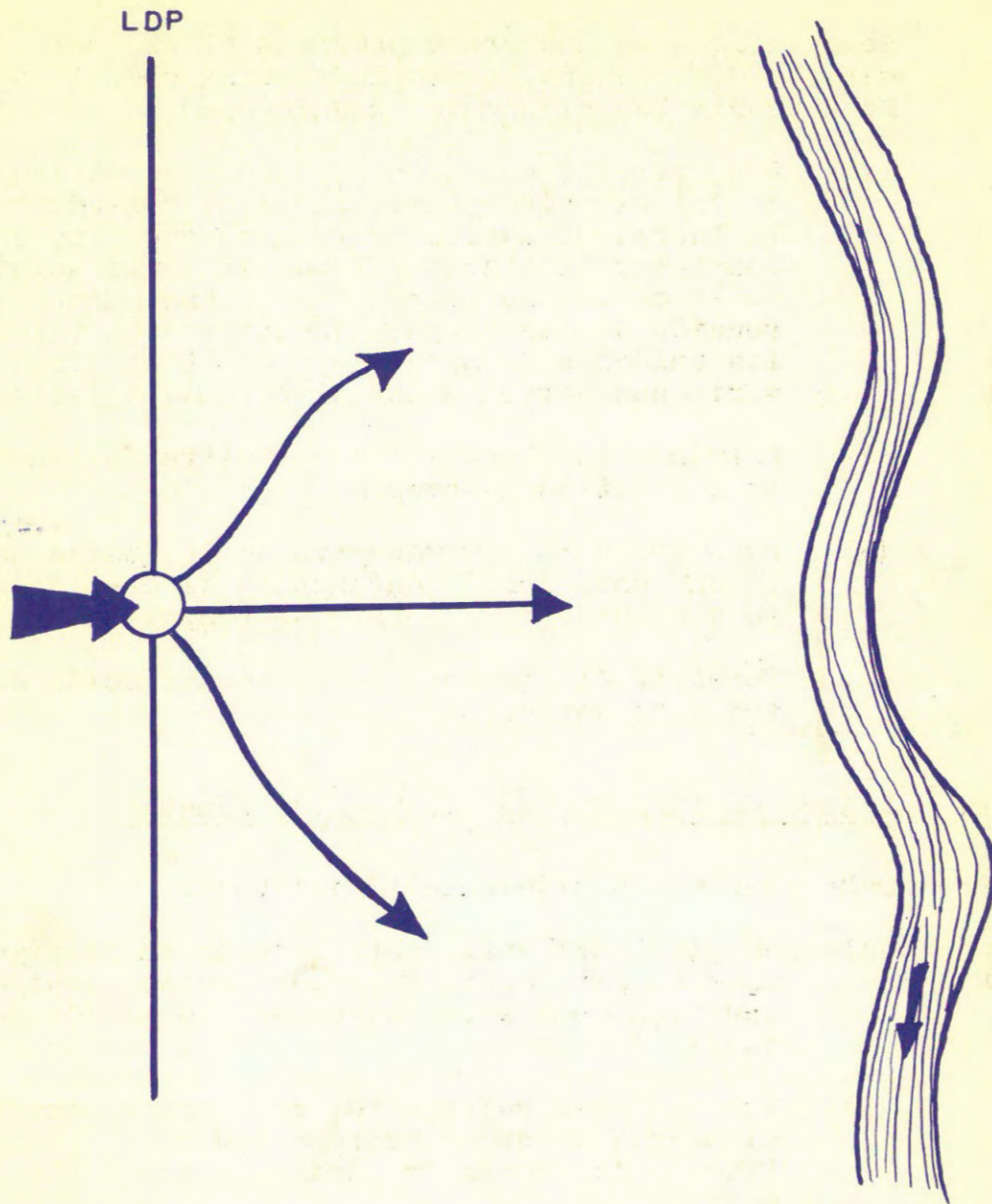


FIG. No 2. Línea de partida para el cruce .

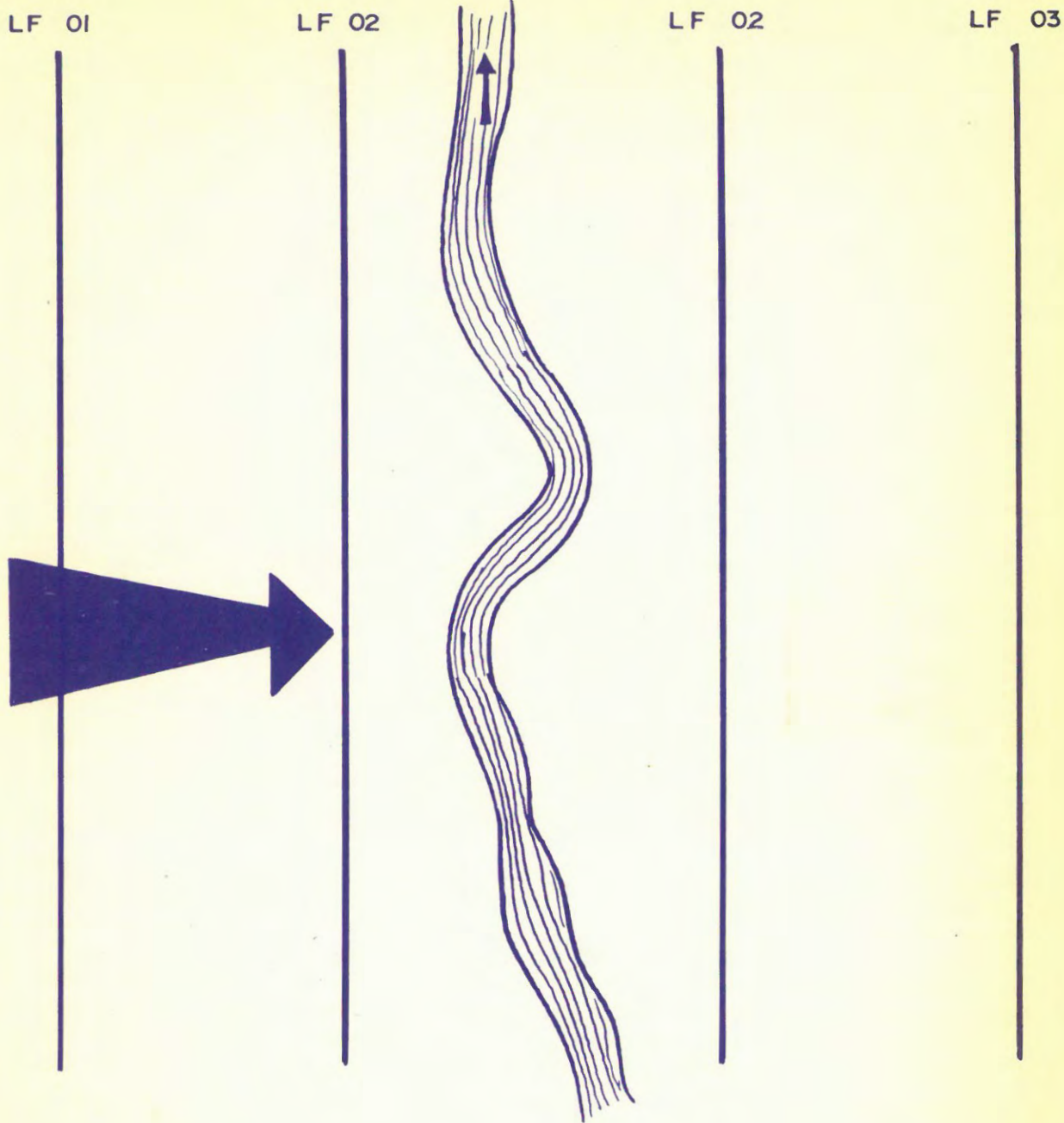


FIG. No 3.- Líneas de fase.

27. TIPOS DE CRUCE

a. Cruce Improvisado :

Permite la continuación del ataque por las mismas fuerzas que avanzan al río.

El cruce improvisado nos presenta las siguientes características :

- (1) No se pierde el ímpetu del ataque
- (2) Velocidad y sorpresa
- (3) No se concentran personal y equipo
- (4) Exige un planeamiento menos detallado
- (5) Las Fuerzas no deben ser sorprendidas al llegar al río.

El plan para un cruce improvisado recalca rapidez y agresividad y permite a los Comandantes subordinados libertad suficiente para explotar los éxitos. El planeamiento detallado de un cruce improvisado debe incluir: provisiones para medios de cruce, apoyo de fuego y otros apoyos necesarios. Los planes deben proveer un movimiento rápido sobre el obstáculo del río, un rápido empleo sobre la orilla opuesta, un eficaz empleo de la artillería en apoyo de la operación y un rápido empleo de una fuerza de explotación.

En el cruce improvisado del río todas las fuerzas de asalto, no podrán llegar al río simultáneamente; para esto, los planes deben proveer un control descentralizado de medios de cruce que permitan a los Comandantes subordinados determinar tiempos de cruce específicos para sus elementos de asalto.

Aunque un cruce improvisado no tiene asegurado la seguridad íntegra de los puentes, se pueden preparar planes alternos para el empleo de los puentes existentes.

Siguiendo la ruptura de la defensa enemiga en la orilla cercana, la aproximación al río se hace en un frente tan ancho como sea posible y a la máxima velocidad.

Las Fuerzas de asalto se mueven a través del río - usando al máximo los medios de cruce orgánicos y otros suministrados en apoyo. Los elementos de seguridad de la Fuerza de Asalto que defienden los sitios de cruce, deben ser reemplazados lo más pronto posible - por los elementos subsiguientes.

El Asalto inicial en el cruce improvisado debe permitir la captura de suficiente terreno para asegurar - que los sitios de cruce queden relativamente seguros - contra un ataque terrestre o fuego directo.

En cualquier situación debe buscarse el cruce impro - visado en preferencia al cruce organizado.

Aunque el cruce en sí está clasificado como improvisa - do, la situación que el cruce sea posible, frecuente - mente es el resultado del planeamiento detallado de - antemano en los niveles superiores. Las fotografías aéreas, patrullas y el interrogatorio de prisioneros - de guerra, revelan el grado de la defensa que prote - gen la ribera cercana de un río. Una defensa resis - tente puede imponer un cruce organizado, mientras que una defensa débil favorece un cruce improvisado. El planeamiento para el cruce improvisado debe recalcar - el requerimiento para la rapidez y acción regresiva.

b. Cruce Organizado :

Se efectúa cuando no es posible un cruce improvisado - o cuando éste ha fracasado.

Presenta las siguientes características :

- (1) Mayor tiempo operacional
- (2) Exige planes más detallados
- (3) No hay enemigo en la orilla cercana.
- (4) Planeamiento y control centralizado.

El cruce organizado en contraste con el cruce improvi - sado se caracteriza por alguna demora en su ejecución, planeamiento más detallado en todos los niveles y en - empleo de medios de cruce más extensivos. Normalmen - te es necesario despejar la posición enemiga en la zo - na de avance en la ribera de partida antes del ata - que.

Un cruce es considerado organizado, cuando es conducido por cualesquiera de las siguientes razones :

- (1) Como una reanudación de la ofensiva en la orilla de partida del río.
- (2) Cuando un cruce improvisado no es conveniente debido a la dificultad del obstáculo o debido a la potencia de las defensas enemigas.
- (3) Como resultado de un cruce improvisado infructuoso.

c. En el planeamiento cada oportunidad debe explotarse para efectuar un cruce improvisado; en caso de que éste fracasa, deben haberse preparado planes de ante mano para comenzar un cruce organizado con el mínimo de pérdida de tiempo.

De importancia primordial en todo el planeamiento son las consideraciones de control sobre la concentración y el requerimiento para la rapidéz.

d. Comparación de los Cruces:

<u>ASUNTO</u>	<u>IMPROVISADO</u>	<u>ORGANIZADO</u>
(1) Equipo especial	Poco	Mucho
(2) Impetu	Se retiene	Se pierde
(3) Seguridad de la orilla.	Parcial	Completa
(4) Unidad que cruza	la misma que llega	diferente
(5) Tiempo Operacional	irregular	coordinado
(6) Línea de partida	fuera del río	la orilla
(7) Medidas de control	pocas	muchas
(8) Flexibilidad	muchas	poca
(9) Preparación de artillería.	NO	SI

28. TIEMPO DE CRUCE

Un elemento importante en el planeamiento para un cruce de rios es la disposición para la regulación minuciosa del tiempo. Las acciones específicas que deben regularse en cuanto al tiempo para asegurar el éxito del cruce son :

- a. El movimiento de las tropas de asalto hacia las posiciones de ataque, según sea requerido.
- b. El movimiento de los elementos de la reserva, inclusive vehículos y equipos hacia las áreas de reunión.
- c. El movimiento del equipo de cruce, de asalto y el material para la construcción de puentes.
- d. El establecimiento de depósitos provisionales avanzados de municiones, gasolina y abastecimientos de alta prioridad.
- e. El uso de humo.
- f. El empleo de tretas, demostraciones y otras medidas de engaño.
- g. Fuegos de preparación. Iluminación artificial.

29. HORA DE CRUCE

La hora para hacer el cruce de rios es un problema básico de una operación de este tipo. Un cruce ya sea durante el día o la noche, depende de la necesidad de encubrimiento, el estado de adiestramiento de las tropas, la naturaleza del terreno, las características del rio, la disposición y capacidades del enemigo (tales como el uso de minas, campos minados en la orilla opuesta) y la necesidad para la rapidez. Es muy difícil lograr la sorpresa en un cruce durante el día. Estos factores están considerados a continuación :

a. Encubrimiento :

Una operación de cruce de rio se oculta mejor del fuego y observación del enemigo cuando se efectua amparada de la oscuridad, o en condiciones de visibilidad reducidas.

En las noches oscuras, el uso de iluminación artificial permite a las tropas reunirse y comenzar el asalto, como también a construir balsas y puentes en condiciones de buena visibilidad.

La importancia de la sorpresa, puede lograrse bajo la cubierta de la oscuridad o durante condiciones de visibilidad reducida.

b. Tropas Inexpertas :

Un cruce durante el amanecer o de día, amparado por una cortina de humo de área, es generalmente preferible cuando han de utilizarse tropas inexpertas en el asalto inicial, debido a que esas tropas pueden desorganizarse y confundirse en la oscuridad.

c. Naturaleza del Terreno :

El terreno abierto adyacente al río facilita el despliegue de las tropas y equipo, pero ofrece muy poca protección y encubrimiento a menos que se utilice humo de ocultamiento. Por otra parte, los terrenos cerrados, boscosos y escabrosos impiden el movimiento pero ofrecen cubierta y encubrimiento. De ese modo el terreno abierto favorece un ataque nocturno, y el terreno cerrado o boscoso favorece el ataque de día. La distancia a los objetivos vitales también tiene relación a la hora de cruce.

d. Características del río :

La corriente rápida en un curso de agua ancho, las orillas altas, las avenidas de aproximación pobres o aguas con mucho lodo en el fondo, hace que un cruce nocturno no sea aconsejable.

e. Dispositivo y capacidades del enemigo :

La construcción de puentes y el cruce nocturno nos protege contra los ataques aéreos y blindados del enemigo y nos permite atacar sin que el enemigo pueda emplear sus armas contra nuestras tropas.

f. Rapidez :

Es posible mayor rapidez cuando se efectúa el cruce - durante el día pero esto sólo se logra a expensas del encubrimiento y sorpresa, a menos que se utilice el humo eficazmente.

En un ataque nocturno, las fuerzas de asalto pueden - cruzar durante la oscuridad y usar el crepúsculo matutino para tomar y consolidar los objetivos de la primera fase y de allí expandir la cabeza de puente durante el día.

30. FORMACIONES PARA EL CRUCE

El Comandante de la Fuerza de Asalto determina la formación que deben tomar las Unidades para el cruce. Su decisión esta influida por el plan de maniobra, anchura del río, características del terreno, capacidad del enemigo, número de entradas y salidas, tropas y equipo disponible. Las formaciones son las siguientes :

a. Formación en línea :

Las Fuerzas de Asalto deberán cruzar el río en una formación en línea cuando las condiciones lo permitan.

b. Formación en columna :

Todos los elementos generalmente cruzan en una formación en columna, limitada a sitios de vado aprovechables y disponibles.

31. ASALTO DEL RIO

En toda operación de cruce de rios, las Fuerzas de Asalto se mueven lo más rápido posible a través del obstáculo, una vez que se inicie el asalto del río, el ataque es presionado y sostenido. Se hacen esfuerzos para sostener un continuo flujo de personal e implementos, cruzando el obstáculo del río sin demora ni congestión en un mismo lado del río. Cuando el asalto inicial cruza estando reforzado por Unidades de reserva, se puede mantener la dispersión por la expansión de la cabeza de puente hacia los lados.

32. SORPRESA

La sorpresa es deseable en una operación de cruce de ríos - y el comandante debe usar todos los medios disponibles.

Puede usarse algunos de estos medios :

- Fintas
- Sitios de cruces simulados
- Encubrimiento
- Mimetismo
- Fuegos de apoyo para sacar al enemigo de la vía de los sitios de cruce.
- Seguridad en las comunicaciones.

33. SELECCION DE LA CABEZA DE PUENTE

El comandante que controla el cruce del río, tiene un control general del cruce y normalmente designa el límite de la cabeza de puente. Puede haber casos en que ese Comandante autoriza a las Unidades Subalternas la selección de la línea de la cabeza de puente, pero de todas maneras estará sometida a su aprobación final.

La seguridad del flanco para la cabeza de puente se provee haciendo que la línea de la cabeza de puente llegue hasta el río, de esta manera se hace necesario que la cabeza de puente tenga terreno que facilite la defensa, si lo hay disponible.

Cuando es necesario determinar la línea de la cabeza de puente, los principales accidentes de terreno más cerca de la línea, se designan como objetivos y delimitan la línea de cabeza de puente. Una vez que estos objetivos han sido asegurados se considera asegurada la cabeza de puente.

Una combinación de línea de cabeza de puente y objetivos se usa cuando garantiza su empleo.

Si se usa o no una línea de cabeza de puente, objetivos o una combinación de los dos y la formación, el Comando de la Brigada de acuerdo a su misión que pretende usar la cabeza de puente determinará su tamaño.

Generalmente debe ser lo suficientemente grande para incluir los elementos de combate, apoyo de combate, apoyo de servicios para el combate y los elementos de comando y control que se han visualizado como necesarios sobre la ribera opuesta.

Si la Brigada tiene la misión de cruzar el río y prepararse para continuar el ataque sin otras unidades dentro de la cabeza de puente, ésta sólo necesita espacio para los elementos orgánicos de la Brigada.

Si la Brigada recibe la misión de cruzar el río y prepararse para ayudar al paso de otras Unidades, se debe asegurar suficiente espacio para que quepan los elementos de la Brigada y los de la Unidad que pasa sin ofrecer una densidad que se convierta en blanco lucrativo.

Ocasionalmente quien comanda la operación dará a la fuerza que cruza la misión de cruzar el río y continuar el ataque, y querrá pasar simultáneamente, algunos de sus elementos de combate y de apoyo de combate, dentro de puente, de manera que pueda apoyar a la Unidad que realiza el asalto. Esto ocurre cuando la Unidad Superior quiere pasar su reserva a una área de las Unidades de asalto. Esto requiere una posición ideal para un contraataque.

34. SELECCION DE AREAS OBJETIVOS :

(Figura No. 4)

Durante una operación de cruce de ríos la fuerza que cruza debe ser capaz de destruir o bloquear cualquier reacción enemiga e inclusive un contraataque en la ribera opuesta. El plan debe prever el porcentaje de tropas, armas y abastecimientos que debe concentrarse en la orilla opuesta para superar el poder de combate que el enemigo pueda oponer.

La selección de áreas objetivos es usada como una ayuda en el planeamiento y control de una operación de cruce de ríos, esto es, usada con las demás medidas de control existentes como línea de fase, objetivos y líneas de partidas.

Para facilitar la selección de las áreas objetivos; quien planea, debe empezar por determinar la línea de cabeza de puente y determinar la fuerza y recursos necesarios para asegurarla.

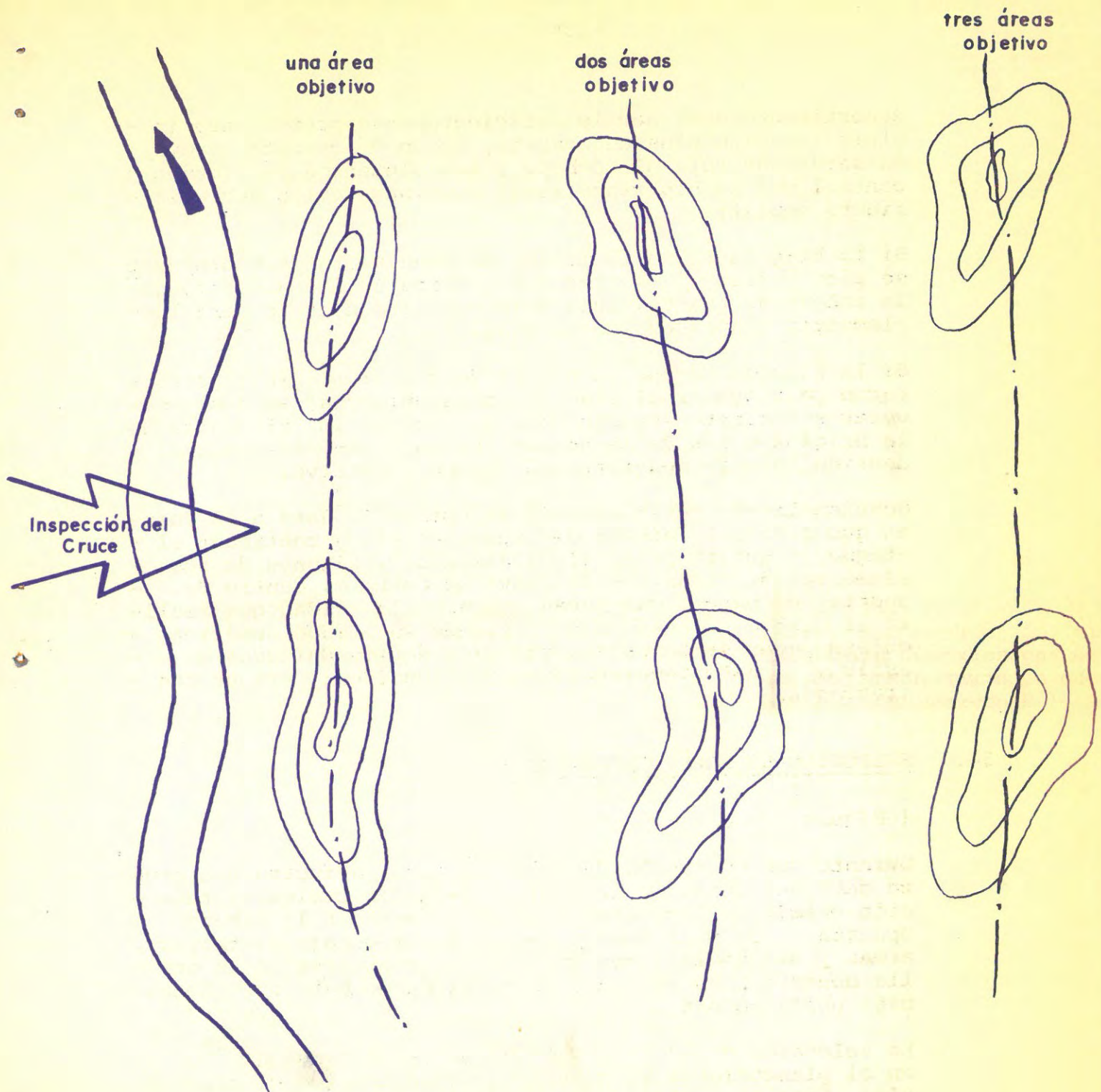


FIG. No 4. Selección de áreas objetivo...

Luego el Comandante ve si la captura de la cabeza de puente puede hacerse en un sólo asalto desde la LDP. Si esto no es posible porque se visualiza un cambio en el esquema de maniobra o una mayor reorganización de fuerzas, es necesario entrar a determinar una o más áreas intermedias donde esos cambios o reorganizaciones puedan ser llevados a cabo.

Para cada área intermedia visualizada, se debe prever las necesidades de fuerza y recursos requeridos para asegurar el área intermedia. Esta área puede asegurarse con sólo un movimiento desde la LDP, otras áreas intermedias no son necesarias.

Si esto no es posible, se deben determinar otras áreas hasta terminar el plan desde la línea de cabeza de puente hacia atrás hasta la LDP. El número de áreas objetivos necesarios para una operación, varía específicamente. La selección del número de áreas objetivos se basa en la evaluación de :

- La severidad del obstáculo.
- La capacidad de las fuerzas de asalto para proyectar poder de combate adelante.
- La distancia y el terreno entre el río y la línea cabeza de puente.
- El fuego de apoyo y el apoyo logístico disponible.
- La capacidad enemiga para interferir el cruce y el avance en la orilla opuesta.

De la selección de "áreas objetivos" intermedias teniendo en cuenta las razones arriba expuestas, una operación a través de un curso de agua puede ser faseada.

Si la situación lo permite, se puede planear una operación aerotransportada en coordinación con un asalto terrestre.

35. UNA AREA OBJETIVO : (Operación de una sola fase)

Bajo circunstancias extremadamente favorables, las tropas posiblemente pueden cruzar un río y asegurar el área objetivo completa, y la cabeza de puente, en un sólo ataque continuado.

Este tipo de cruce, en una fase puede ser llevado a cabo - cuando el enemigo no puede demorar el avance de las fuer - zas que hacen el asalto inicial o interrumpiendo operacio - nes subsecuentes.

36. DOS AREAS OBJETIVOS: (Operación en dos fases)

Después de haber considerado todos los factores involucra - dos, puede ser necesario planear un alto temporal :

- Para asegurar que hay tiempo suficiente para concen - tración limitada.
- Para permitir un ataque coordinado de las fuerzas de - asalto para asegurar la cabeza de puente.

En este caso quien planea debe elegir un área objetiva in - termedia en adición el área objetivo de la cabeza de puen - te. Nótese el empleo del planeamiento invertido de la - línea de cabeza de puente hasta el obstáculo del río. Aun - que la Brigada elija el área, los criterios para su elec - ción son los mismos. El área debe :

- Proveer espacio en la ribera opuesta para permitir al Comandante de Brigada reorganizar sus fuerzas para - continuar el ataque.
- Proveer suficiente espacio para todos los elementos - de combate, apoyo de combate y elementos de apoyo de servicios, esenciales para el combate.
- Proveer un buen terreno defendible, bien adelante.

La primera fase de una operación de dos fases incluye el - asalto de cruce de río y asegurar el área objetivo inter - media, la segunda fase incluye cualquier concentración ne - cesaria, logística y táctica, seguida por un ataque para - asegurar la porción asignada de la cabeza de puente.

El cruce de ríos concluye cuando la cabeza de puente está - asegurada.

37. TRES AREAS OBJETIVO (Operación en tres fases)

Si el Comandante de Brigada decide que es necesario para los Comandantes Operativos de Asalto que hagan alto en la ribera opuesta para concentrar o reorganizar (antes de asegurar suficiente espacio para que la Brigada cruce o se reorganice), se escogen áreas objetivos intermedias.

Los criterios para elegir la primera área objetivo intermedia son :

- Que provean suficiente espacio entre la zona de la Brigada para permitir a los Comandantes de Comandos Operativos se reorganicen y concentren Unidades antes de continuar el ataque.

- Que provean buen terreno defendible bien adelante para facilitar cualquier defensa del área.

Los criterios para elegir la segunda área objetivo intermedia son los mismos descritos en el parágrafo anterior.

La primera fase de un cruce de rios de tres fases incluye el asalto del cruce del rio y asegurar la "primera área objetivo intermedia".

La segunda fase incluye la concentración requerida y reorganización necesaria, seguido por el ataque para asegurar la segunda área objetivo intermedia y el ataque para asegurar posiciones asignadas de la cabeza de puente.

38. EJECUCION DE LAS FASES PLANEADAS

Aun-que los planes para un cruce de rios pueden proveer una demora entre ataques y las fases sucesivas, este tiempo de intervalo no podrá ser evidente durante la ejecución del plan.

Si durante el cruce, elementos de la fuerza pueden ser movidos a la ribera opuesta a un ritmo más rápido del originalmente planeado, o si la resistencia del enemigo es menor de la concentración no será necesario el retardo.

Los planes pueden y deben ser modificados para aprovechar oportunidades que se presenten a medida que la operación progresa.

Se debe ganar suficiente ventaja e ímpetu que permitan el compromiso de una fuerza de explotación lo más temprano -- posible.

39. MISION PARA CABALLERIA

- Reconocimiento de sitio de cruce
- Asegurar puentes o sitios de desvío intactos adelante de la fuerza de tierra que avanza.
- Asegurar objetivos críticos que dominan los sitios de cruce.
- Evitando el movimiento de reservas enemigas y proveyendo seguridad en la cabeza de puente.
- Reforzando Unidades sobre la ribera opuesta.
- Reduciendo defensa enemiga a lo largo de la línea del río.
- Conduciendo fintas y demostraciones.
- Dañando comunicaciones enemigas.

En un cruce improvisado normalmente se designa una Unidad de apoyo.

Esta fuerza puede recibir la misión de seguir la Unidad de asalto y destruir fuerzas que ya fueron sobrepasadas, contenidas o bloqueadas como posibles refuerzos enemigos.

En cualquier situación, la fuerza designada como Unidad subsiguiente o de apoyo se considera una fuerza comprometida y no de reserva.

" SECCION D "

ORGANIZACION PARA EL CRUCE

40. ORGANIZACION FUNCIONAL

Por conveniencia funcional y propósito de planeamiento, las Fuerzas para el cruce de rios se puede dividir en tres escalones :

Escalón de Asalto

Escalón Subsiguiente

Escalón de retaguardia

41. COMPOSICION DE LOS ESCALONES

- a. El escalón de asalto está compuesto por las fuerzas de asalto y todas aquellas otras fuerzas que sean necesarias, según las condiciones tácticas.

Una composición lógica de este escalón, es la siguiente :

- Unidades de Infantería
- Escuadrón Mecanizado
- Oficiales de Enlace de las Unidades de Apoyo de fuego.
- Observadores adelantados.
- Compañía de P. M. (-)
- Unidades y equipo de Ingenieros
- Auxiliares de Sanidad (Enfermeros)

b. Escalón Subsiguiente

El escalón subsiguiente consta de los siguientes elementos :

- Unidades de Reserva.
- Unidades de apoyo de fuego
- Unidades de apoyo de servicio para el combate que sean necesarias para el apoyo inmediato.
- Pelotón de comunicaciones
- Pelotón de P.M.

c. Escalón de Retaguardia

En este escalón van todos aquellos elementos de apoyo de Servicio para el Combate que no son necesarios en el escalón anterior, y a los cuales no les afecta el cruce del río para el cumplimiento de la misión, tal como la Compañía de Comando y Servicios.

Si la Unidad que efectúa el cruce de ríos no es la Brigada sino un Batallón, por ejemplo, se deben organizar los tres escalones semiarmados.

42. MISIONES DE LOS ESCALONES

a. Escalón de Asalto:

El escalón de asalto tiene la misión de cruzar el río, capturar objetivos intermedios si es necesario, y asegurar la cabeza de puente.

b. Escalón subsiguiente

La misión del Escalón subsiguiente es apoyar a las tropas de asalto que avanzan a la orilla opuesta.

Fuera de esta misión específica, puede abarcar las siguientes :

- (1) Pasar a través del escalón de asalto para continuar el ataque o reforzarlo.
- (2) Remover los obstáculos sobrepasados por el escalón de asalto.
- (3) Relevar a las unidades de Ingenieros en la operación de los medios de cruce.
- (4) El mantenimiento de los medios de comunicaciones.
- (5) Reforzar los fuegos del escalón de asalto.
- (6) Defensa de los sitios de cruce,
- (7) Apoyo de servicios para el combate del escalón a asalto en los siguientes aspectos :

- Recuperación y evacuación de bajas
- Control de tráfico en ambos lados del río
- Recuperación y reparación de balsas y medios de cruce.
- Control y manejo de prisioneros de guerra, refugiados y desplazados.

c. Escalón de retaguardia

Cumple su misión específica en la operación de apoyo de servicios para el combate. Este escalón cruza el río de conformidad con los planes de regulación y control de tránsito.

43. EMPLEO DE LOS ESCALONES

a. Escalón de Asalto :

Los elementos de asalto deben efectuar el cruce en un frente ancho para lograr rapidéz y dispersión de control, equilibrado con la capacidad de lograr la potencia de combate decisiva en áreas críticas. El despliegue en profundidad es esencial para proporcionar medios para Fuerzas a fin de mantener el ímpetu de asalto.

Las tácticas de las Fuerzas de Asalto terrestres están limitadas en un comienzo a varios ataques determinados en ubicaciones dispersas.

Las Fuerzas de Asalto tan pronto alcanzan la orilla opuesta, avanzan rápidamente para lograr espacio suficiente para efectuar maniobras contra los fuegos enemigos. La operación de limpieza en la orilla opuesta es esencial para proteger los sitios para las balsas y los puentes.

La rapidéz es esencial en esta fase de la operación a fin de mantener el enemigo desequilibrado y capturar el terreno para impedir que el enemigo se reorganice y efectúe un contra-ataque. La reorganización rápida, combinada con la potencia de fuego flexible y dispersión controlada, es necesaria para continuar el ataque hasta que se haya tomado y protegido suficiente terreno.

b. Escalón Subsiguiente:

Este escalón subsiguiente cruza en grupos de manera que los vehículos esenciales crucen a horario.

Empleando las balsas y luego los puentes, los Comandantes pasan el equipo pesado y los abastécimientos necesarios. No debe amontonarse personal ni equipo en los sitios de cruce. Se debe mantener suficiente control para evitar la congestión y mantener la dispersión en la cabeza de puente. Esto se puede lograr con el planeamiento completo y una correcta ejecución, y con un plan de control de tráfico.

c. Escalón de retaguardia :

El empleo del escalón de retaguardia se desprende de la misión de la fuerza de cruce. El escalón de retaguardia provee continuos apoyos de servicio para el combate a los escalones de asalto y subsiguiente.

44. RESPONSABILIDADES DE LOS INGENIEROS EN LA OPERACION DE CRUCE DE RIOS :

a. En el planeamiento :

Los Ingenieros participan en todas las fases del planeamiento y por tanto deben dar asesoría técnica en cuanto a los siguientes aspectos :

- (1) La selección de las áreas y sitios de cruce.
- (2) Recomendar los medios de cruce disponibles que se ajusten a los objetivos técnicos y tácticos que deben reunir dichos sitios de cruce.
- (3) Recomendar las normas de circulación y tránsito y las restricciones que sean necesarias en el uso de las vías de comunicación por parte del personal y equipo a fin de garantizar fluidez en los sitios de cruce.
- (4) Selección y asignación de personal especialista en Ingenieros para construcción y operación de medios de cruce.
- (5) Selección de áreas de reunión y puntos de disloque. (Sujeto a la aprobación del Comandante de la Unidad Táctica de acuerdo con su orden de Batalla).

b. En la ejecución del cruce :

- (1) Construcción, mantenimiento y reparación de las redes, de las vías de comunicación a los sitios de cruce, y en la orilla opuesta una vez establecida la cabeza de puente.
- (2) Remoción de minas y otros obstáculos que haya preparado el enemigo.
- (3) Construcción y mantenimiento de las pasarelas de Infantería.
- (4) Construcción, operación y mantenimiento de las balsas de apoyo.
- (5) Reparación de los botes de asalto.
- (6) Instalación de puentes fijos y flotantes para vehículos y equipo pesado.
- (7) Construcción y mantenimiento de los dispositivos de protección a los puentes.

- (8) Construcción de puentes simulados, para engaño.
- (9) Proveer, en caso de emergencia, la seguridad de los sitios por donde se hayan construido medios de paso.
- (10) Trabajos generales (camuflaje, suministro de agua, y demoliciones).

S E C C I O N " E "

F U E G O S D E A P O Y O

45. COORDINACION

El apoyo de fuego eficaz requiere el planeamiento detallado y la coordinación en todos los escalones implicados en la operación de cruce de rios. El Comandante de la artillería prepara el plan de fuegos de apoyo general. El coordinador de fuegos de apoyo en los escalones inferiores normalmente es el Oficial de artillería más antiguo en el respectivo escalón.

46. PLAN DE FUEGOS

Cuando el asalto inicial ha de conducirse en la noche, un cruce silencioso puede lograr la sorpresa. Sin embargo, se debe preparar un plan de fuegos para que éstos puedan dispararse a pedido.

Para un asalto durante el dia, la cantidad máxima de apoyo de fuego es planeada para cada fase de la operación.

A las Unidades de Artillería en apoyo se les deben asignar misiones específicas en las zonas de las Unidades de asalto apoyadas. En donde el ancho del frente de cruce impide la retención de toda la Artillería bajo el control centralizado, por lo menos debe retenerse la artillería disponible, en apoyo general de la fuerza. Estos fuegos de apoyo general pueden ser cambiados por el Comandante de la Artillería, según lo exija la situación. El plan de fuegos debe proveer:

a. Apoyo continuo:

- (1) Empleo de fuegos planeados
- (2) Atacar blancos de oportunidad

(3) Empleo de minas esparcidas

(4) Uso de humo.

b. Fuegos de Interdicción :

(1) Para limitar el movimiento de las reservas enemigas.

(2) Para aislar los sitios de cruce.

(3) Para aislar objetivos intermedios.

c. Neutralización :

(1) Elementos de maniobra enemigos.

(2) Medios de apoyo de fuego enemigos.

S E C C I O N

SELECCION DE LOS SITIOS DE CRUCE

47. GENERALIDADES:

En el planeamiento de la operación de cruce de rios, debe seleccionarse un área con un frente ancho y varios sitios independientes para negarle al enemigo la capacidad de concentrar sus fuegos o su contra-ataque en alguno de estos sitios. Es necesario mantener máximas medidas de seguridad respecto a la hora, lugar y demás detalles de los verdaderos sitios de cruce.

En la selección de las áreas y sitios de cruce, deben considerarse dos aspectos esenciales: El técnico y el táctico.

Aunque estos dos aspectos deben complementarse mutuamente, es normal que surjan discrepancias entre las consideraciones de orden técnico y las de orden táctico. Así, un sitio que reúna ciertas características físicas que nos sean favorables, puede a la vez, sernos desfavorables respecto a la situación táctica del enemigo, ya que éste puede estar familiarizado con este sitio y haber previsto lanzar sus fuegos y su contra ataque sobre él. El Comandante debe analizar detalladamente los factores que afectan cada uno de estos aspectos, y debe tomar la mejor solución, dando cierta prioridad a las consideraciones técnicas.

(Figura No. 5).

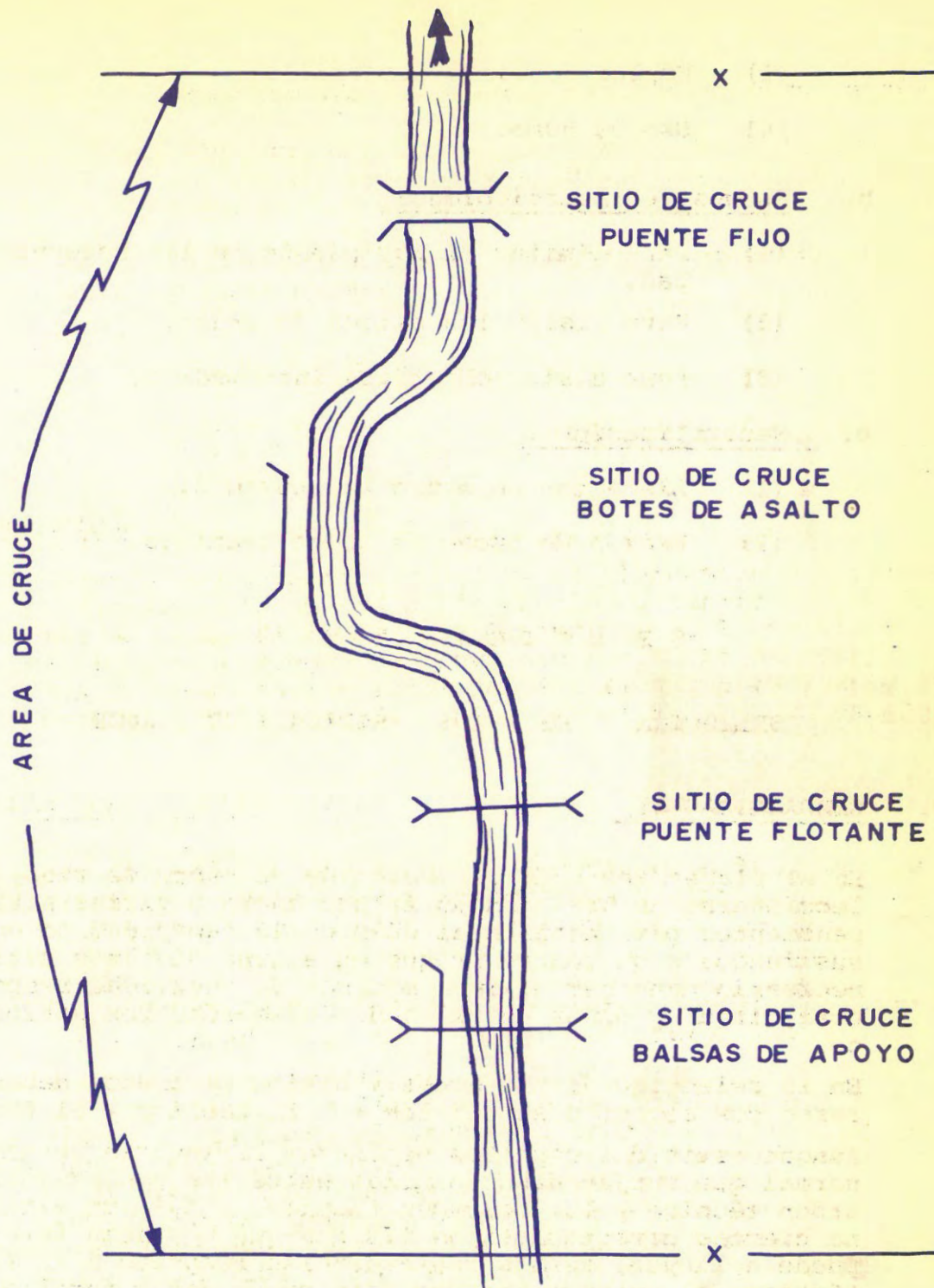


FIG.No.5.- Selección sitios de cruce.-

48. AREA DE CRUCE DE ASALTO

Se selecciona una área de cruce de asalto para el desarrollo de una operación de cruce de ríos a nivel Brigada o Escalón Superior. Esta área debe comprender varios sitios de cruce, para el empleo total de los medios disponibles y para el paso tanto del personal de Infantería como de las Unidades Mecanizadas y vehículos, así como materiales de apoyo de servicios para el combate.

Esta área debe reunir las siguientes características :

- a. Riberas del río no defendidas por el enemigo, o protegidas con poca fuerza.
- b. Espacio suficientemente amplio en la ribera cercana o propia, para el despliegue de todos los elementos (tanto a pie como mecanizados).
- c. Accesos oportunos a una excelente avenida de aproximación hacia los objetivos en la ribera opuesta.
- d. Terreno predominante en la orilla propia, para la observación de la artillería y para el apoyo del ataque por medio de fuego directo.
- e. Una parte saliente en la orilla del río para dominar con fuegos.
- f. Aproximaciones cubiertas hacia el río.
- g. Buenas rutas para vehículos.
- h. Velocidad moderada de la corriente. Esta no debe exceder de 1.5 m./seg. para los sitios de cruce en balsas o puentes flotantes.
- i. Orillas accesibles hacia los sitios de cruce.
- j. Cursos de agua sin obstáculos.
- k. Tramos rectos del río, sin recodos pronunciados.
- l. Orillas bajas que permitan el acceso para la construcción de puentes flotantes y pasarelas.
- m. Que tenga áreas de reunión cubiertas disponibles dentro de una distancia razonable del sitio, y que tenga posiciones de asalto adecuadas.

49. SITIOS DE CRUCE

Un sitio de cruce es el lugar seleccionado para efectuar la operación a niveles bajos (Batallón o Compañía), y debe reunir ciertas características físicas de acuerdo al medio de cruce o medios con los cuales se vaya a apoyar la operación. Estas características son las siguientes:

a. Para balsas y botes de asalto :

- (1) Buena cubierta y encubrimiento en ambas orillas - tanto para el personal como para los vehículos.
- (2) Orillas bajas y con una pendiente suave.
- (3) Curso de agua libre de troncos, rocas, bajíos, islas, bancos de arena u otros obstáculos que puedan impedir o estorbar los cruces.
- (4) Tramo recto del río.
- (5) Velocidad de corriente moderada. Esta no debe - exceder a 1.5 m/seg.
- (6) Buenos caminos de acceso y salida del río.

b. Para puentes flotantes :

- (1) Orillas bajas y con una pendiente suave, que permita y facilite el montaje del puente.
- (2) Buenos caminos de acceso y salida del río.
- (3) Riberas firmes que soporten el peso de los vehículos.
- (4) Riberas con buen drenaje para el tránsito de los - vehículos.
- (5) Velocidad de corriente moderada, y curso de agua - paralelo a las riberas.
- (6) Curso de agua libre de rocas, bancos de arena, islas y bajíos que puedan impedir o estorbar los cruces.
- (7) Lechos de agua en los cuales no se enreden los anclajes.
- (8) Puntos de amarre apropiados para sujetar los cables de anclar o vientos.

c. Para puentes

- (1) Debe haber una vía de acceso principal para el - transporte del equipo y materiales hasta el sitio - del puente.
- (2) Vías de acceso para vehículos en ambas riberas que requieran poca preparación para el tránsito de los vehículos.
- (3) Riberas más o menos al mismo nivel.
- (4) Riberas firmes y estables.
- (5) Espacio despejado lo suficientemente extenso para el montaje y lanzamiento del puente, y para el des cargue y organización del material y herramientas.
- (6) Area con buena cubierta y encubrimiento para los - vehículos.
- (7) El terreno que rodea el sitio debe proporcionar pro tección natural para los elementos de seguridad.

SECCION "G"

APRECIACIONES, PLANES Y ORDENES

50. GENERALIDADES

Al prepararse para una operación de cruce de ríos, cada Sec- ción de estado mayor en los varios escalones mantiene una - apreciación continua de la situación y prepara planes y órde - des según se le ordene.

51. PLANES

a. Tan temprano como sea conveniente, se prepara un plan , el cual servirá como una guía para el Estado Mayor. - Los Comandantes subalternos de Unidades también necesi- tan esta guía en la preparación para su parte en la ope- ración. Las siguientes consideraciones deben incluir- se, como mínimo, en dicho plan :

- (1) Fuerzas disponibles para la operación
- (2) Concepto del Comandante sobre la operación.
- (3) Fases para la conducción

- (4) Maniobras
 - (5) Fuegos
 - (6) Frentes de cruce asignados y áreas de asalto.
 - (7) Fecha de iniciación y tiempo de cruce
 - (8) Planes para la operación del Comando
 - (9) Medidas de engaño
 - (10) Objetivos probables en la orilla opuesta del río; designación de las tropas para tomarlos; misiones de las armas y servicios de apoyo.
 - (11) Asignación del equipo de cruce y ubicación de los sitios seleccionados para puentes.
 - (12) Ubicación aproximada de las áreas de estacionamiento y de reunión; responsabilidad para la protección contra los ataques aéreos, y por paracaidistas.
 - (13) Composición de las tropas delanteras y grupos de reconocimiento; limitaciones que han de imponerse en el reconocimiento avanzado.
 - (14) Regulación del tránsito y disposiciones de control.
 - (15) Movimiento de las tropas y equipo de cruce especiales hacia su posición.
 - (16) Comunicaciones.
 - (17) Misiones especiales para las tropas delanteras al llegar al río.
 - (18) Plan de Apoyo de fuegos.
 - (19) Planes para el empleo de humo y agentes químicos-tóxicos.
 - (20) Apoyo de servicios para el combate, incluyendo :
 - (a) Abastecimientos
 - (b) Servicios
 - (c) Evacuaciones y hospitalizaciones
 - (d) Transporte
 - (21) Manejo de prisioneros de guerra.
- b. Los planes finales deben ser terminados y las órdenes emitidas con suficiente anterioridad para darles tiempo a los escalones para completar sus planes y preparaciones.

52. ORDENES

Las órdenes de operaciones y administrativas, basadas en el plan final, aprobadas y modificadas para ajustarse a la operación específica, se preparan y se emiten. Para la elaboración de la orden de operaciones, se sigue el formato general; debe ponerse énfasis en el anexo de Ingenieros, cuyo formato se inserta a continuación.

S E C R E T O

COPIA NO. DE
(Unidad)
Lugar de expedición (Coordenadas)
FECHA
(SIGLA DE INDICATIVO)

ANEXO "1" INGENIEROS A LA ORDOP No. _____

Referencias:

1. SITUACION

- a. Enemigo : Acuerdo a la ORDOP No. _____
- b. Propias Tropas: Acuerdo a Organización para el combate.
- c. Agregaciones y Segregaciones : Acuerdo ORDOP No. _____

2. MISION

El Bating. No. _____ apoya a la BR. _____ en la operación de cruce del rio _____ (construyendo, armando, operando, etc., se indican los medios con los cuales se va a apoyar) y mantenimiento la carretera en la zona de la Brigada ✓

3. EJECUCION

- a. Concepto de la Operación :
(omitido)

S E C R E T O

b. Bating. No.

(Se relacionan los medios con los cuales se va apoyar - la operación y los sitios de cruce en donde se van a emplear dichos medios).

.....

c. Instrucciones de coordinación:

- LDP
- Hora de iniciación
- etc.

4. APOYO DE SERVICIOS PARA EL COMBATE.

(Omitido).

5. Mando y COMUNICACIONES

CDTE.

APENDICES: Calco de operaciones de Ingenieros

DISTRIBUCION :

C A P I T U L O I V

PLANEAMIENTO DE APOYO ADMINISTRATIVO

SECCION "A" GENERALIDADES

53. INTRODUCCION

Las Unidades de Ingenieros se encargan de recomendar los tipos de abastecimientos y equipos de Ingenieros que se necesitan para las operaciones en las zonas de combate. Ayudan además, en la preparación de planes logísticos a nivel del teatro de operaciones para lograr un encauzamiento continuo y adecuado de los abastecimientos y equipos de Ingenieros a fin de apoyar las actuales y futuras operaciones.

El planeamiento y apoyo Administrativo para una operación de cruce de ríos, es el mismo que para otros tipos de operaciones; sin embargo es necesario considerar el río como un obstáculo, siendo necesario el apoyo administrativo continuo durante el período en que las fuerzas de asalto están separadas de sus instalaciones de apoyo por el obstáculo del Río.

La responsabilidad del apoyo administrativo para las operaciones de cruce de ríos incluyen el establecimiento y operación de las instalaciones de apoyo administrativo, proveer requerimientos generales y establecimiento de prioridades entre las Unidades participantes. El empleo de una Unidad aun dependiente es favorecido por la diversidad de situaciones en el campo de combate.

El abastecimiento de Ingenieros, comprende la determinación de necesidades elaboración de pedidos, almacenamiento y distribución de materiales necesarios para el apoyo de las tropas empeñadas en misiones específicas de Ingenieros.

Las principales áreas en el campo Logístico, de consideración especial en el cruce de ríos son: Abastecimientos, evacuación, Sanidad y Control y uso de transporte.

S E C C I O N " B " ABASTECIMIENTOS

54. CONSIDERACIONES GENERALES

- a. El planeamiento debe tener coordinación y establecer - prioridades para los artículos escasos de abastecimientos. Debe asegurarse que las organizaciones subordinadas agregadas reciban los abastecimientos adecuados para apoyar la misión operacional.
- b. La Unidad de Ingenieros, en cuanto al apoyo de abastecimientos, debe :
 - (1) Establecer el estado de situación logística para operaciones previstas y futuras de cruce de ríos.
 - (2) Teniendo en cuenta la Ruta Principal de Abastecimiento y evacuación, ejecutar el movimiento de Equipo y material necesarios para ejecutar el cruce.
 - (3) Hacer coordinaciones con las Unidades subordinadas y con los Batallones de Intendencia que están en apoyo.
 - (4) Desplazar y ejercer control táctico de los abastecimientos y proporcionar seguridad y protección a estos elementos.
 - (5) Vigilar la adecuada continuidad de apoyo logístico durante la operación.
 - (6) Elaborar planes de control de daños en el área.
 - (7) Mantener el ímpetu de los abastecimientos de atrás hacia adelante y proporcionar la apreciación de necesidades.
- c. Un planteamiento administrativo preliminar se traza y se distribuye a las Unidades junto con el plan de operaciones. Las modificaciones requeridas deben incorporarse al plan.

Si existe la posibilidad de transporte aéreo, el abastecimiento puede efectuarse por este medio. El flujo en base a las fases de la operación y por su tonelaje debe hacerse mediante el apoyo aéreo ya sean con aviones ligeros o helicópteros para que lo efectúen; de lo contrario, el abastecimiento se efectuaría sobre el cruce en el obstáculo de agua.

d. Los abastecimientos críticos necesarios para las tropas de asalto deben ser establecidos en la orilla de llegada del curso de agua, ya sea en botes, balsas o medios aéreos.

Después del asalto inicial, el reabastecimiento se efectúa en vehículos cargados de antemano y que cruzan por los medios existentes, ya sean puentes, balsas, o por aire.

e. El Oficial de Abastecimientos (S4) debe cerciorarse que:

(1) Los puntos de distribución estén ubicados bien adelante y con existencias adecuadas.

(2) Que los abastecimientos requeridos sean proporcionados a las Unidades.

(3) Las rutas desde los puntos de abastecimientos, a las Unidades de asalto, están bien mantenidas y que existan rutas alternas.

(4) Buen adiestramiento, en cuanto el uso y mantenimiento del equipo especial.

f. Deben hacerse apreciaciones cuidadosas de los verdaderos requerimientos y no haber exceso de material en la cabeza de puente ya que aumentaría el problema de dispersión y demora en el cruce.

El flujo del abastecimiento es de la retarguardia al frente. Es función de cada elemento en el escalonamiento del abastecimiento, enviar hacia adelante a elementos más avanzados.

La sencillez en los procedimientos de abastecimientos y la economía de abastecimientos son vitales.

g. Dentro de los planes, se deben proporcionar medios para:

(1) Puntos de abastecimientos en la orilla de llegada.

(2) Establecimiento temprano de las áreas de almacenamiento de abastecimientos.

(3) Niveles mínimos de existencias y complementos para apoyar ofensivas adicionales.

(4) Situaciones críticas que puedan surgir referentes a los abastecimientos.

55.1 ABASTECIMIENTOS DE INGENIEROS

En la organización de la Brigada 71 se han considerado para las operaciones diferentes grupos de apoyo de abastecimientos en el teatro de operaciones, tales como :

a. Trenes de combate.

Los trenes de combate de Ingenieros, se localizan normalmente cerca de las Unidades de Primera línea, donde puedan prestar un apoyo Logístico inmediato. Su ubicación estaría cerca a los trenes de campaña de las Unidades de Combate apoyadas.

Para que su desplazamiento sea rápido, se debe tener en cuenta :

- (1) Punto de distribución de Abastecimientos Clase I y Clase III.
- (2) Un punto de distribución de Abastecimientos Clase IV.
- (3) Un punto de abastecimiento de distribución Clase-V.
- (4) Mantenimiento de 1o. y 2o. Escalón y punto de distribución de repuestos que contemplan la carga-básica de la Unidad apoyada.

Los requerimientos dependen de la situación reinante.

b. Trenes de Campaña.

Su localización es más atrasada, generalmente en el área del PDM del Batallón.

En el apoyo de 3o. Escalón de Mantenimiento y abastecimiento de Ingenieros, el Departamento de Ingenieros, por intermedio del Batallón de Apoyo de Ingenieros, cuenta con equipos de campaña, altamente móviles, capaces de suministrar los trabajos requeridos en los trenes de campaña de las Unidades Tácticas.

En estos trenes se analizan las necesidades, dando las prioridades de acuerdo a su importancia; se mantienen las cargas básicas y se elaboran pedidos para obtener los abastecimientos y apoyo del escalón superior.

c. La Compañía de Comando y Servicios del Batallón de Ingenieros, debe organizar las Unidades responsables de los trenes de campaña de combate. La Unidad encargada de la operación de los depósitos de material de Ingenieros es el Batallón de Ingenieros de los depósitos de material de Ingenieros es el Batallón de Ingenieros de Apoyo, en estrecha coordinación con el Departamento de Ingenieros. Dentro de su organización debe prever la formación de las Unidades de Campaña, que serán encargadas de prestar apoyo a las Unidades del Ejército, en cuanto a Ingenieros. La determinación de los pedidos de material de Ingeniería para una operación actual o futura, se debe hacer por el canal técnico del Batallón de Apoyo de Ingenieros.

d. Niveles de Abastecimientos

El Nivel de Abastecimientos de una operación fluctúan, por lo tanto debe mantenerse reservas para estas situaciones; las Unidades de Ingenieros, han determinado las siguientes cargas de mantenimiento del nivel de abastecimientos:

(1) Carga requerida

Es la apreciación de la cantidad de abastecimientos necesarios para efectuar una operación de Ingenieros durante un período específico de tiempo sin restricciones.

(2) Carga disponible

Es una restricción de abastecimientos de Ingenieros, expresada en elementos que se deben consumir por hombre, por equipo, por vehículos y por día, cuando hay escasez de las cargas de seguridad.

(3) Carga básica

Es la cantidad de abastecimientos, que por T.O.E. deben llevar los individuos, equipos, vehículos, perteneciente a una Unidad que participa en una misión de Ingenieros.

(4) Carga de seguridad

Es la reserva necesaria que tiene el Batallón de Apoyo de Ingenieros para apoyar las operaciones en que se encuentran empeñadas las Unidades del Arma y se emplea por solicitud cuando se les está agotando la carga requerida.

56. ABASTECIMIENTOS CLASE I

Están sometidos a pedido. Teniendo en cuenta el personal total empleado en la operación es correcto, prepara el pedido diario de raciones y lo entregará a la Unidad solicitando con 72 horas de anticipación. La distribución de raciones se basa en el pedido de la Unidad. Los requerimientos iniciales pueden satisfacerse mejor mediante el uso de raciones de campaña individuales, distribuidas a cada persona. Debe tenerse en cuenta una reserva de raciones en el abastecimiento de la Unidad. En cuanto al agua, cada individuo debe llevarla en su cantimplora con su respectiva tableta de purificación.

57. ABASTECIMIENTO CLASE III

Debe establecerse un punto de abastecimiento Clase III en la Cabeza de puente, lo más rápido posible, dependiendo su tamaño, del número de vehículos empleados para explotar la cabeza de puente y de sus requerimientos posteriores.

El reabastecimiento se hará antes de cruzar el río, siendo de particular importancia cuando las áreas de reunión se encuentran ubicadas a gran distancia de la orilla del río.

Este apoyo está sometido a pedido, teniendo en cuenta los niveles obtenidos en la experiencia de las operaciones.

58. ABASTECIMIENTOS CLASE IV

Las Unidades de Ingenieros de Combate que apoyan a las Unidades, tienen material de puentes, aunque retringido por escasez de presupuesto pero que en un momento dado, apoyarán en forma eficiente, ya que sería dotado de acuerdo a las necesidades.

Es necesario una reserva en el Equipo de Ingenieros para asegurar que los elementos esenciales para el cruce del río se mantenga en operación.

Este material de reserva, de construcción de puentes y lo relacionado a Clase IV de Ingenieros debe estar reunido en las cercanías de los sitios para puentes y cruce para efectuar el mantenimiento necesario. Aunque reunido en el área, debe estar disperso, siendo un material demasiado vulnerable a las armas enemigas.

59. ABASTECIMIENTOS CLASE V

La Unidad que abastece la munición, tiene y mantiene registros de nivel de abastecimientos disponibles y de la munición que solicita cada Unidad. Debe planearse puntos de distribución y medios para su control sobre la orilla opuesta, así como aumentar cantidades de Clase V para fuegos de preparación y de asalto. Las Unidades que cruzan la orilla deben pasar con la carga básica intacta. Se deben establecer puntos de amunicionamiento móvil, tempranamente en una operación de cruce a fin de apoyar a las Unidades usuarias. Proveer una existencia mínima de nivel de reemplazo críticos adecuados para la continuidad de la operación si el tráfico es interrumpido, cuando se cruza la ribera.

Los requerimientos deben determinarse cuidadosamente antes del comienzo de las operaciones. La munición necesaria para los tiros de corrección y para la fase de asalto; deberá colocarse al lado de las armas, a fin de que las Unidades crucen el río con las cargas básicas intactas. Los vehículos portadores de munición y reabastecimiento, deben tener prioridad en la lista de vehículos esenciales, para cruzar los puentes o medios de cruce.

60. MANTENIMIENTO

Debido a la cantidad de Equipo que usan las Unidades de Ingenieros, es de gran interés para el Comandante de Ingenieros, que se mantenga este material o artículo en buen estado continuamente. El mantenimiento orgánico adecuado, inclusive el mantenimiento programado y la familiaridad con el apoyo que proporciona el Batallón de Apoyo, ayudarán a las Unidades de Ingenieros a mantener el Equipo esencial, para la misión en buen estado de funcionamiento.

El mantenimiento orgánico del Equipo, lo ejecuta la Unidad que lo usa el mantenimiento de Apoyo directo de III y IV Escalón, los proporciona el Batallón de Apoyo.

Cuando una pieza de equipo requiere mantenimiento de III y IV Escalón ésta es normalmente evacuada al Batallón de Apoyo, para que sea reparada y devuelta. Si la pieza o conjunto puede ser reparada en el sitio, será enviado un equipo móvil a donde sucedió la avería. Se mantiene enlace entre las Unidades de Ingenieros y el Batallón de Apoyo, para el intercambio de información y requerimientos.

Las Unidades de Intendencia quienes efectúan el Apoyo Directo del Ejército, específicamente proporcionan :

- a. Apoyo de Abastecimientos Clases I y III
- b. Apoyo de Abastecimientos Clases II y IV, menos, aquel proporcionado por las Unidades de servicio en el área de operaciones.

S E C C I O N "C" APOYO DE SANIDAD

61. CONSIDERACIONES GENERALES

Todo personal médico orgánico a una Unidad, debe cruzar el río con las Unidades de asalto. Los puestos de socorro deben colocarse lo más temprano posible en la cabeza de puente, mientras cruza el personal. Los individuos que requieren atención médica, son reunidos en este puesto de Socorro, hasta que puedan ser evacuados a la orilla de partida. Para ello se designan botes, balsas y si es posible Helicópteros, para evacuar a los heridos o enfermos, desde los puntos específicos de la orilla de salida, durante las primeras fases de la operación. El tránsito estará limitado a una sola vía hacia la cabeza de puente. Deben tomarse medidas de prevención con las diversas enfermedades tropicales, presentadas a causa de la diversidad de climas, que inciden en nuestro territorio, además de las infecciones producidas en los pies, por la cantidad de aguas fangosas.

62. EVACUACIONES

El personal del Pelotón de Sanidad, que integra el Batallón debe cruzar el río, tan temprano como sea conveniente, para apoyar en forma inmediata a los elementos avanzados.

Las balsas construídas para la operación, se pueden utilizar en la evacuación de heridos, así como en los vehículos de regreso. El apoyo adicional de Sanidad, normalmente se solicita al Comando Superior.

Las bajas ocasionadas se pueden evacuar desde la cabeza de puente por medios aéreos como el Helicóptero; estos medios serán usados, de acuerdo como la situación lo requiera.

Es necesario establecer en la orilla opuesta, el apoyo normal de sanidad tan pronto como sea conveniente.

63. FUNCIONES DEL OFICIAL DE SANIDAD

- a. Asesorar al Comandante en todos los asuntos de Sanidad, inclusive el saneamiento, primeros auxilios y salubridad del Comando.
- b. Supervisar los procedimientos para localizar, prestar le los primeros auxilios, reunir, clasificar, evacuar a los pacientes; y proporcionar lo necesario para el tratamiento médico.
- c. Recomienda medidas para la prevención y el control de enfermedades.
- d. Supervisar el adiestramiento de todas las tropas en primeros auxilios, higiene y saneamiento, y el adiestramiento de todas las tropas de sanidad para aprovechamiento individual.
- e. Recomendar se le proporcione atención médica a los prisioneros de guerra; además, que se le proporcione asistencia médica a los no combatientes en la organización.
- f. Establecer el Puesto de Socorro y supervisar su operación y también hace arreglos para el desplazamiento del puesto de socorro cuando la situación lo requiera.

S E C C I O N "D" POLICIA MILITAR

64. GENERALIDADES

Una vez se inician las operaciones, los Ingenieros Militares, establecen puntos de regulación de tránsito de personal, vehículos y Equipo, con el fin de controlar en forma técnica el uso de las vías de acceso a la orilla propia y opuesta los medios de cruce instalados.

Dentro de la organización de la Brigada 71 existe una Unidad de Policía Militar que puede ser empleada en la regulación del tránsito en la operación del cruce del Río y responder por el control del tráfico en el área de prisioneros de guerra y la seguridad en las áreas críticas de reemplazo.

La Policía Militar como recurso orgánico de la Brigada podría ser insuficiente, para proveer la seguridad necesaria, sin embargo, deben establecerse planes, en coordinación con la Unidad de Ingenieros, para asegurarla.

El Oficial encargado del Control del Tránsito, toma bajo su control directo, rígidamente, el movimiento hacia la cabeza de puente. Normalmente la evacuación de Sanidad a la orilla de partida, tiene prioridad. Cuando se establece el tránsito en dos vías en el puente, la evacuación se efectúa por botes de asalto y balsas.

En las brechas de los obstáculos encontrados, se instala personal que indique a las tropas y conductores de vehículos cuál es la ruta demarcada que se debe usar.

El planeamiento debe ser detallado para mantener la dispersión adecuada del personal, equipo y abastecimientos, así como el movimiento continuo a través del Río. El control del tráfico es importante en las operaciones de cruce de ríos, porque generalmente la vía es insuficiente y los canales pequeños estorban.

65. PLANES PARA EL CONTROL DEL TRAFICO

Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos :

- a. Control de movimiento por toda el área operacional.
- b. Areas de estacionamiento y de control.
- c. Sistemas de comunicaciones completo, que una a los puestos de control a ambos extremos de los puentes.
- d. Establecimiento de puestos de regulación de tránsito en ambas orillas.
- e. Suficiente flexibilidad para permitir la dirección del tránsito hacia varios sitios de cruce.
- f. Líneas de fase para la regulación del tránsito.
- g. Tener orden de prioridad para el cruce de las unidades o de los elementos de las Unidades, considerando primordialmente los elementos de los requerimientos de combate de las Unidades de asalto.

66. FUNCIONES DE LOS PUNTOS DE CONTROL Y TRANSITO

Durante las etapas iniciales del cruce, la regulación y control del tránsito, es un asunto operacional y responsabilidad del E-3. Todos los cambios que se le hagan a los planes del cruce, se coordinan en el centro de coordinaciones tácticas y se les dan instrucciones al Comandante de Tránsito, donde se resuelven los detalles técnicos. El Comandante de Ingenieros responsable, establece los puntos reguladores de Ingenieros.

Las funciones de los Puntos de control son :

- a. Chequeo de los vehículos sobrecargados de mayor peso o dimensiones mayores a la capacidad de rodadura utilizable en los puentes instalados.
- b. Mantenimiento de la densidad del tránsito, desviando o deteniendo cierta parte del tránsito cuando debido a dificultades técnicas, uno o más de los medios de cruce se tornan inoperables o se restringe su capacidad de transporte.
- c. Control de la velocidad.
- d. Que se brinde ayuda al Comandante de tránsito para mantener la densidad del mismo.
- e. Indicación de las brechas existentes en los obstáculos instalados por el enemigo.
- f. Que se proporcione la clasificación correcta de cada medio de cruce, al encargado del Tránsito.

67. CONSIDERACIONES

Cuando hay suficiente fuerzas al otro lado del Río y la Cabeza de Puente se ha asegurado y extendido, la regulación y el control del tráfico, vuelve a ser responsabilidad del Estado Mayor del Ejército. A pesar del planeamiento minucioso, durante las operaciones efectivas surgirán problemas de emergencia. La resistencia, excepcionalmente débil o fuerte del enemigo puede requerir cambios en las prioridades

de las Unidades Blindadas, abastecimientos Clase V y vehículos de gasolina, afectando el volumen de tráfico que cruza en los trasbordadores y puentes. La destrucción de uno o más puentes, requerirá la pronta reanudación de tránsito y el levantamiento de la prioridad para que las Unidades de Puentes de Ingenieros, puedan avanzar, Si los puentes son averiados o destruidos, deben utilizarse las áreas de concentración, para sacar los vehículos en exceso de los caminos mientras el tránsito en el puente es restaurado. Los vehículos individuales o grupos de vehículos que no están en convoy, debido a accidentes o fallas, deben ser sacados de los caminos, reorganizados y enviados hacia adelante, en un movimiento controlado.

68. CARGA DE LOS VEHICULOS

Para asegurar que a los vehículos que transportan Equipo de Alta prioridad, se les de la necesaria, en los caminos, es aconsejable marcarles con una señal especial. Los mismos vehículos de regulación de tránsito, pueden ser asignados para escoltar las columnas de los vehículos de Equipo de Ingenieros, desde los sitios de estacionamiento hasta los sitios de cruce, y desde acá, hasta las nuevas áreas de reunión para impedir sean demorados.

Los puentes importantes cuya destrucción o deterioro, tendría serios efectos sobre la circulación y que puedan sufrir averías por uso indebido, generalmente son vigilados por personal de Ingenieros. El número de individuos y los servicios necesarios para ese objeto, varía según la naturaleza del puente y el volumen del tráfico.

Cuando el tráfico es escaso, bastará un solo guardia si el puente es corto, o un guardia en cada extremo si el puente es largo. Estos guardias controlarán con una tabla de acuerdo a la clase de vehículos que puedan o no utilizar el puente.

Cuando el tráfico es intenso, se necesitan tomar medidas más completas para el examen de los vehículos y para retirar aquellos que no se les permita cruzar el puente.

S E C C I O N " E " PERSONAL

MATERIA COMPLEMENTARIA Y SERVICIO COMPLEMENTARIO

69. REEMPLAZOS

Las bajas las calcula el Oficial de Personal, de acuerdo a las tablas vigentes: sin embargo es necesario tener en cuenta las experiencias y los reemplazos proporcionados por el E-1. Las Unidades de asalto cuyo personal se agota normalmente, reciben reemplazos después que hayan sido pasadas por las Unidades de Reserva, moviéndose hacia adelante o que hayan sido retiradas del contacto o tomando su objetivo con sus posiciones estables. Los reemplazos pueden ser individuales o por Unidades.

70. CONTROL DE PRISIONEROS DE GUERRA

Los puntos de recolección de prisioneros de Guerra son normalmente establecidos en la orilla de partida del Río, lo suficientemente lejos hacia la retaguardia, para impedir la intervención con las operaciones tácticas y las actividades en la orilla de partida y a tal distancia del Río que proporcione protección razonable contra los fuegos hostiles dirigidos hacia los sitios de cruce.

Los prisioneros de guerra deben ser evacuados desde el área de la cabeza de puente, en forma rápida, utilizando cualquier medio de cruce disponible. Para escoltar los prisioneros de guerra, se requiere que la Policía Militar los evacúe hacia los puntos preestablecidos por las Unidades de Combate en la cabeza de puente. Cuando la Unidad superior ha efectuado el cruce a través del río, los prisioneros de guerra serán movidos a la orilla de llegada del río.

S E C C I O N " F "

ASUNTOS CIVILES Y GOBIERNO MILITAR

71. GENERALIDADES

Estas actividades en la operación de cruce de ríos, principalmente están dirigidas hacia el apoyo de las operaciones militares y el cumplimiento de las obligaciones legales del Comandante para cumplir un tratado. Esta actividad conlleva el control y cuidado de los habitantes locales y varía de acuerdo a la situación táctica, densidad y actitud de la población, desorganización parcial o completa de la ley y orden normal civil, la extensión de la intervención en las operaciones militares, por parte de los refugiados y el uso de armas de destrucción en masa, por parte del enemigo.

72. CONTROL DEL PERSONAL DESPLAZADO

El movimiento del personal civil exige un control rígido. Las personas civiles que viven en el área de la orilla de partida y aquellos que viven en el área de la cabeza de puente en la orilla de llegada, deben permanecer en el lugar, a menos que los requerimientos particulares de la situación exijan la evacuación de las áreas limitadas. Los refugiados, si la evacuación es necesaria y los civiles locales que se están evacuando, deben ser sacados en forma rápida y eficaz del río.

Los refugiados no deben reunirse a lo largo de la orilla de llegada del río durante el movimiento de la zona de combate hacia la retaguardia del área de la orilla de partida. Se deben cruzar en cualquier medio disponible y para asegurar su paso rápido, se deben construir balsas adicionales de apoyo de ingenieros, siendo un procedimiento que los mantiene fuera de los transbordadores y puentes principales.

Para evitar grupos numerosos de tropa y congestión de tránsito de vehículos deben establecerse y controlarse las rutas independientes, construídas para este personal.

No es aconsejable bajo ningún punto de vista, dejar cruzar los civiles o paisanos el río desde la orilla de llegada hasta la orilla de partida o moverse a lo largo de la orilla a través del área de partida.

AVANCE HACIA EL RÍO

GENERALIDADES

Este efecto el avance hacia el río, debe hacerse en el estado de reconocimiento, inteligencia y planeamiento - cuando sea posible. Cuando las unidades avanzan hacia el río, el planeamiento es terminado y las tropas y el equipo, quedan en entera preparación para el cruce, deben comenzar a reunir.

El reconocimiento, el planeamiento y la reunión de las unidades, tienen lugar durante la fase preparatoria de la operación.

Cuando las unidades se preparan a cruzar un curso de agua y el enemigo ha destruido las puentes, se puede presentar el caso que el enemigo se encuentre defendiendo la orilla opuesta y se necesite utilizar un cruce bien organizado y el paso debe hacerse en un frente amplio y con gran poder de fuego de apoyo. En el caso de no estar destruidas las puentes y la orilla opuesta está debilmente defendida, se debe hacer cruzar parte de la fuerza, para establecer una cabeza de puente, que proteja el paso del resto de las unidades, categorizadas como un cruce improvisado.

El ordenamiento del avance de un curso de agua, con un cruce en el momento de un avance de puente, para el avance del resto de las tropas.

... de reconocimiento y ... de reconocimiento ...
C A P I T U L O ...
... de reconocimiento ...

EJECUCION DE LAS OPERACIONES
... de reconocimiento ...
S E C C I O N " A "

AVANCE HACIA EL RIO

73. GENERALIDADES

Para efectuar el avance hacia el río, debe haberse efectuado un reconocimiento, inteligencia y planeamientos - completo hasta donde sea posible. Cuando las Unidades avanzan hacia el río, el planeamiento es terminado y las tropas y el equipo, quienes se encuentran en preparación para el cruce, deben comenzarse a reunir.

El reconocimiento, el planeamiento y la reunión de las - unidades, tienen lugar durante la fase preparatoria de - la operación.

Cuando las unidades se preparan a cruzar un curso de agua y el enemigo ha destruido los puentes, se puede presentar el caso que el enemigo se encuentre defendiendo la orilla opuesta y es necesario efectuar un cruce bien organizado - y el paso debe hacerse en un frente amplio y con gran poder de fuego de apoyo. En el caso de no estar destruidos los puentes y la orilla opuesta está debilmente defendida, se debe hacer cruzar parte de la fuerza, para establecer una cabeza de puente, que proteja el paso del resto de - las Unidades, catalogándose como un cruce improvisado.

El objeto inmediato del ataque de un curso de agua, con - siste en establecer una o mas cabezas de puente, para pro - teger el paso del resto de las tropas.

El paso sobre un río por parte de una Unidad, puede hacerse con varios objetivos: forzar el paso principal, efectuar un paso secundario o hacer simple amago.

(Figura No. 6)

Las tropas desembarcadas en la orilla opuesta, tienen tres objetivos por alcanzar :

- a. Eliminar el fuego directo de las armas portátiles sobre el frente de paso, ocupando una posición.
- b. Ocupada la posición, protegerse de los fuegos observados de artillería, sobre el lugar seleccionado para instalar el puente.
- c. Proteger el emplazamiento del puente y el espacio necesario para maniobrar a la orilla opuesta, habiendo ocupado una posición protegida del fuego de Artillería.

74. TOMA DE LOS PUENTES

Si se obtiene rapidez y agresividad en el ataque, aprovechando la confusión del mismo, normalmente es posible ocupar los puentes, antes que el enemigo alcance a destruirlos. Este intento puede hacerse, siendo una forma bastante económica, la posibilidad de efectuarse es mayor siempre y cuando se tenga apoyo de tanques.

La ventaja lograda al tomar un puente, debe ser explotada lo más rápido posible para capturar la cabeza de puente, que asegure el puente y el cruce del resto de las tropas.

Si el puente está semi-destruido, puede repararse con parte del equipo de Ingenieros, disponible para la operación.

75. FASES DE LA EJECUCION DE UN CRUCE

- a. Aproximación a las áreas de reunión.

La Hora H, comienza a partir del cruce de la línea de

partida, hacia las áreas de reunión. Las tropas de Infantería que componen el escalón de asalto, van desplegadas en amplio frente, aprovechando todas las vías disponibles y guardando el sigilo necesario, para obtener la sorpresa requerida. Con anterioridad las tropas de Ingenieros, han ocupado el área en donde las Unidades apoyadas encuentran guías, que los conducirán hacia los puntos de disloque y a partir de allí, hasta la culminación del cruce. La operación está a cargo de los Ingenieros Militares.

b. Marcha a los puntos de disloque.

(Figura No. 7)

El éxito de la marcha depende del secreto de los movimientos, hacia los puntos de disloque, ubicados a 100 metros aproximadamente de la orilla. Esta aproximación se efectúa por zonas cubiertas que protejan las tropas contra la observación enemiga. En los puntos de disloque, el personal de Ingenieros, ha organizado los sitios, transportando y descargando el material que ha de ser utilizados por los elementos de asalto y asignando a las tripulaciones de los medios de paso.

Además, en estos sitios, se encuentra un guía de Ingenieros que conducirá las Unidades de Infantería a los sitios de cruce.

c. Movimiento hacia los sitios de cruce.

Durante el avance hacia el río, el Comandante despliega sus fuerzas con los medios necesarios disponibles prontamente, para el cruce improvisado. El avance debe hacerse en un frente amplio, sin considerar las redes de caminos, generalmente limitados y las dificultades en el terreno, las cuales pueden impedir el despliegue de las Unidades. Los puntos resistentes del enemigo pueden ser desviados, por las fuerzas que avanzan; la rapidez es esencial para llegar al río y tomar los cruces, antes de que el enemigo pueda reaccionar.

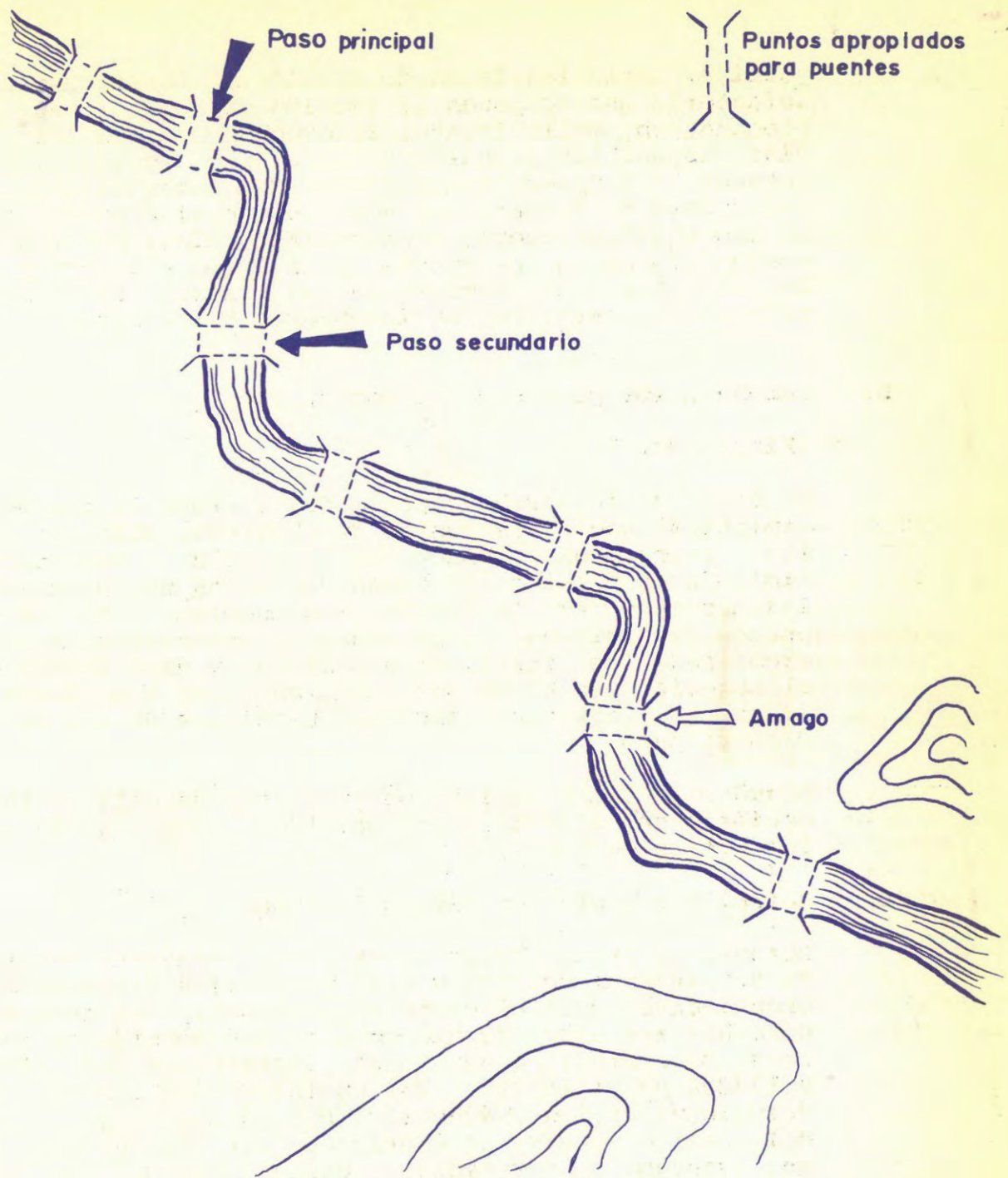


FIG. N.º6 . Plan típico de ataque a un curso de agua.

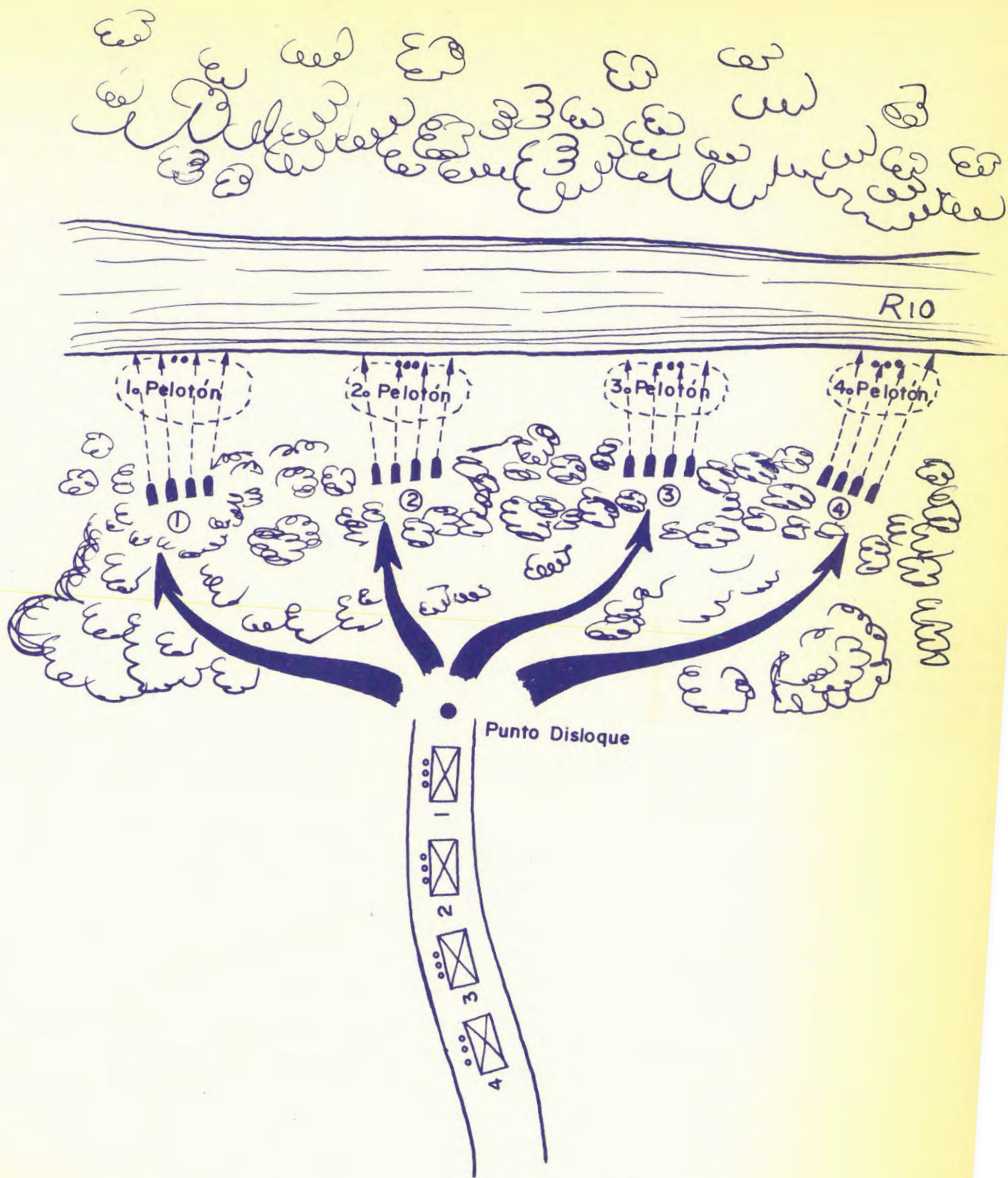


FIG.No 7. Punto de disloque.

Si el enemigo se está retirando, un avance rápido podrá permitir su aniquilamiento antes de que este se organice.

El cruce organizado no debe efectuarse voluntariamente y no se lleva a cabo, a menos que el cruce improvisado no sea práctico, o que una vez se haya intentado ha fracasado.

El movimiento hacia los sitios de cruce, se realiza con gran rapidez, para que en lo posible, se puedan tomar los puentes o medios de paso, que el enemigo ha dejado intactos y así ahorrar tiempo y esfuerzos. El movimiento debe ser cuidadosamente calculado para efectuar el cruce en la hora prevista. El transporte de los medios de paso, es efectuado por el personal de tropas de asalto hacia los sitios de cruce, conducidos por el guía.

El equipo de construcción de puentes, es reunido en el área de puentes escogida para tal fin, cerca de los sitios en donde ha de usarse. Deben reunirse simultáneamente las tropas de Ingenieros que han de construir y operar el equipo.

d. Cruce del río.

El asalto comienza cuando los elementos delanteros de las Unidades de ataque cruza a la LDP en la orilla de partida y termina, al tomar el objetivo en la cabeza de puente.

Las tropas de asalto, efectúan el cruce generalmente en botes de remo o en botes con motores fuera de borda, dependiendo el uso, del grado de sorpresa necesaria a la operación, ya que los motores fuera de borda, proporcionan rapidez pero restan la sorpresa a la operación.

El Comandante de las tropas de asalto, determina el orden de cruce de las Unidades.

El número, composición y orden del cruce de las tropas de asalto, es determinado por el ancho del río, características del terreno, capacidades del enemigo, número y características de los sitios de cruce disponibles, el número de tropas disponibles y el plan proyectado para el despliegue en la orilla de llegada.

En caso de utilizar botes de remo para el cruce, la tripulación de Ingenieros se hace cargo del Comandante de la embarcación, para su dirección hacia la otra orilla y de establecer el ritmo de los remeros. El personal de Infantería, participa en la acción de la remada cuando se efectúa el cruce.

Si se utilizan motores fuera de borda, la tripulación de Ingenieros se hace cargo de la operación de los motores. En ambos casos, el personal de Ingenieros de cada bote es el encargado de operar los medios de paso para el regreso a la orilla propia.

Los Ingenieros agregados a las Unidades de asalto o en apoyo de ellas, en la orilla de llegada, cruzan en dichas Unidades.

Los Ingenieros que llevan a cabo tareas en : la orilla de llegada del río, acompañan a las Unidades de asalto inicial al río en sus tareas asignadas.

Los elementos de apoyo de fuego, se mueven hacia adelante a las posiciones seleccionadas, desde las cuales pueden proporcionar fuegos de apoyo incluyendo las armas de artillería, durante la fase de fuegos de preparación y durante la fase de asalto en la orilla de llegada.

Las Unidades de apoyo de fuego, cruzan basándose en el plan de cruce con la consideración principal, siendo la disposición del apoyo inmediato y continuo a las Unidades de Asalto.

Los elementos siguientes de la fuerza, se mueven desde las áreas de reunión o posiciones en la ribera de partida a los sitios de cruce y cruzan basándose en la necesidad en el área de la cabeza de puente.

Las balsas son puestas en operación en los sitios seleccionados, tan pronto como la situación lo permita. Esto permite el cruce de los vehículos de rueda, tanques y material operante, antes de que sea practicable poner los puentes en operación.

Los puentes son montados tan pronto como la situación lo permite, aumentando la capacidad de los medios de cruce.

e. Olas de asalto.

(Figuras Nos. 8 y 9)

El cruce se hace por olas, que es el conjunto de Unidades o material que cruza al mismo tiempo, a partir de la hora H, por uno o varios sitios de cruce. Generalmente la primera ola, está compuesta por los elementos de asalto y tropas de Ingenieros. El paso se hace como norma general, en un ancho frente para protección y facilidades del despliegue, después del desembarque.

f. Orden de Cruce.

(1) Primera Ola:

En lanchas de asalto, pasan compañías de fusileros sin medios de transporte con observadores adelantados de Artillería y tropas especialistas de Ingenieros.

(2) Segunda Ola :

En lanchas de asalto, pasan las Compañías de armas de apoyo, sin medios de transporte, con los primeros escalones del PDM de la Unidad Táctica, personal de enlace de artillería y personal de apoyo de Ingenieros.

(3) Olas Sucesivas :

Se utilizan para el paso de las reservas de las Unidades menores, en apoyo de la operación.

9. Consideraciones especiales.

- (1) Los botes de asalto son colocados en la posición de ataque o en un área intermedia entre la posición de ataque y el río.
- (2) La Infantería de asalto, se mueve organizada en grupos de botes, desde las áreas de reunión, hacia las posiciones de ataque y el río.
- (3) Los guías de Ingenieros, dirigen a los grupos de botes a los botes de asalto, a la hora asignada. Los botes de asalto, son llevados por los grupos de Infantería - Ingenieros, tan cerca de la orilla del agua, como las condiciones de cubierta, encubrimiento, seguridad y sorpresa lo permitan.
- (4) A la hora H, la primera ola de asalto, se mueve hacia la orilla del río, lanza sus botes y cruza el río.
- (5) Se deben tener en cuenta suficientes botes de asalto disponibles para acomodar la primera ola a la segunda. Estas dos olas cruzan según su itinerario y las demás, a orden. Los botes de asalto, regresan a la orilla de partida cuando termina cada viaje y continúan operando hasta que todas las Unidades proyectadas para cruzar por este medio, lo hayan efectuado.
- (6) Todas las tropas se trasladan, bajo la protección de la oscuridad, hacia las posiciones previamente seleccionadas.
- (7) Cuando el terreno, la red de caminos y las exigencias del sigilo lo permitan, las lanchas de asalto se transportan a los puntos de disloque por medio de camiones.
- (8) Los fuegos de apoyo para la travesía, los proporcionan las armas de acompañamiento de las Unidades que van a la cabeza, las cuales normalmente cuentan con las ametralladoras y morteros, actuando en apoyo de conjunto.

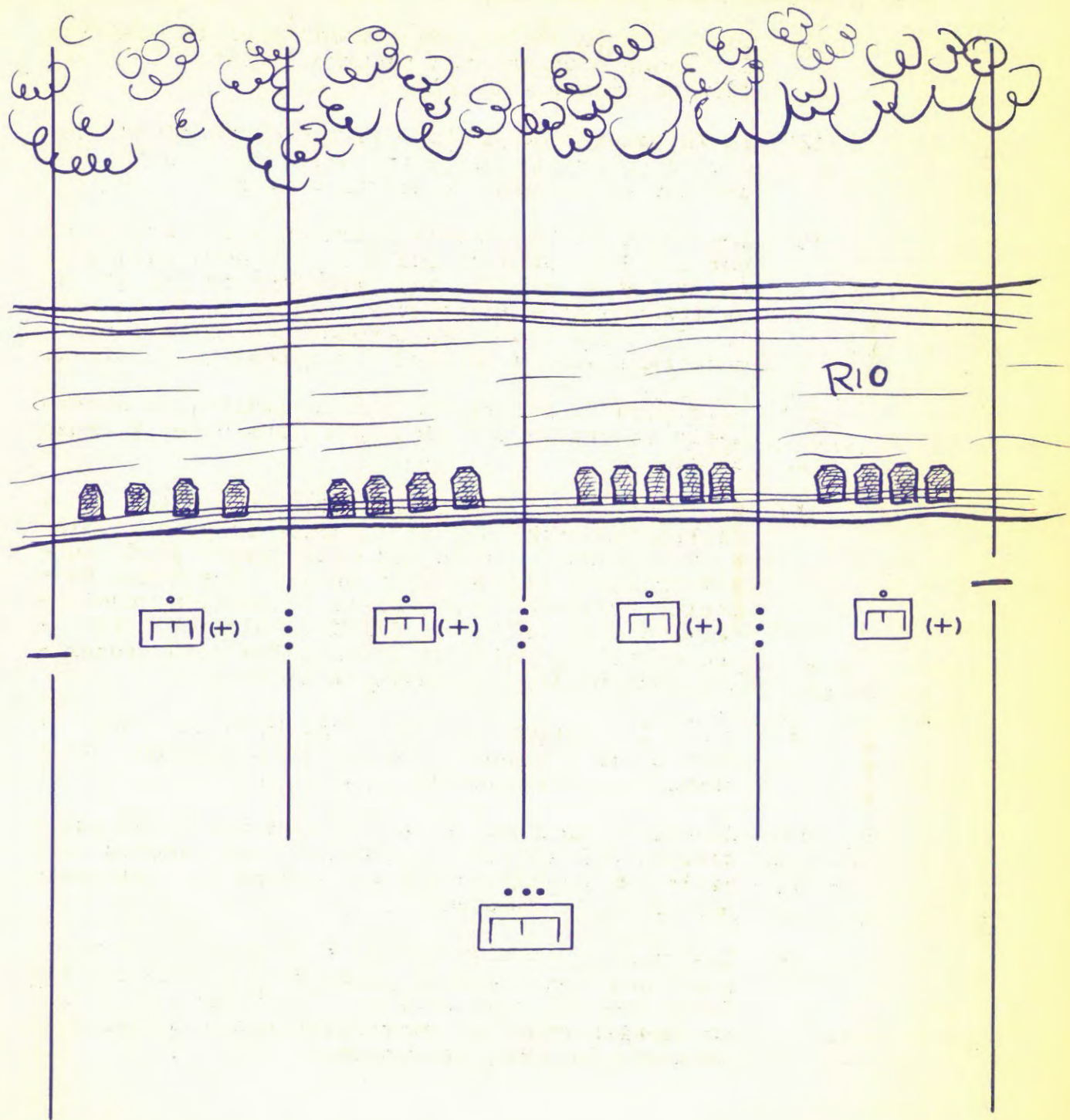


FIG. No 8. - Asignación de Ingenieros para pasar una compañía de Infantería en lanchas de asalto. -

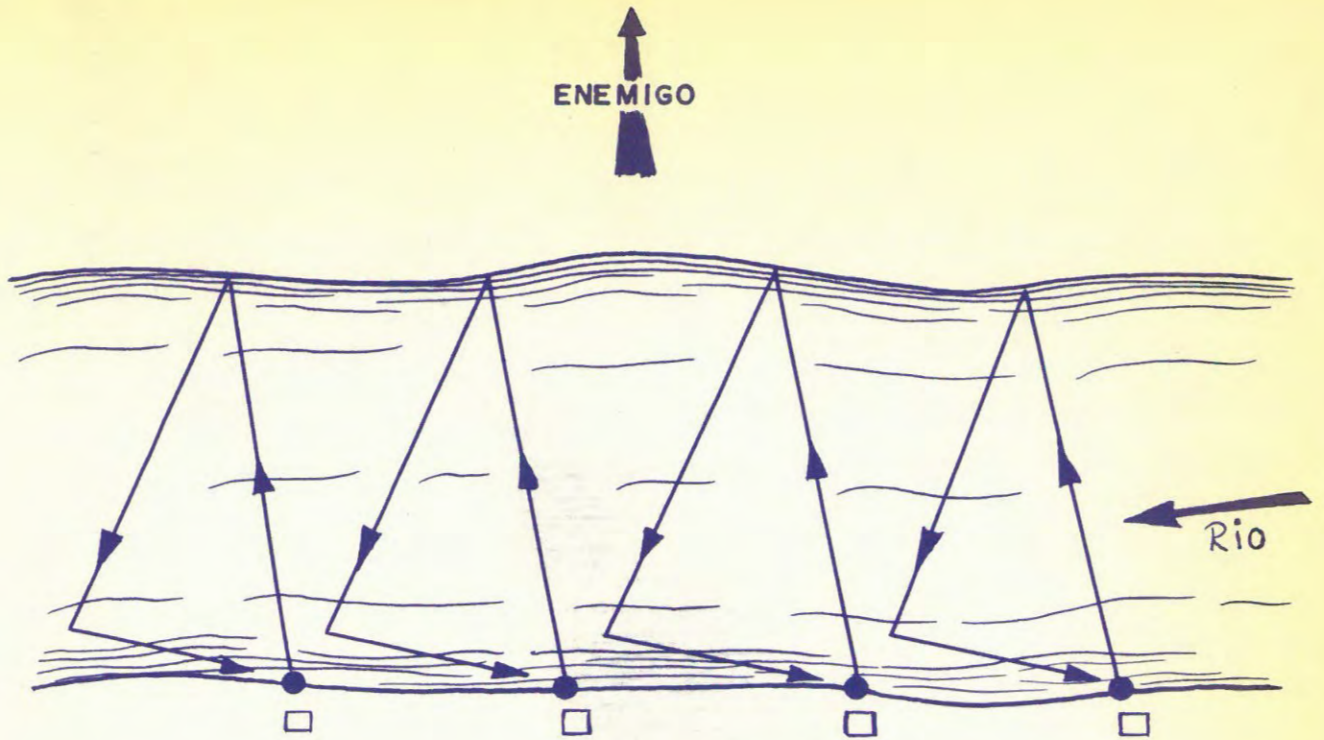


FIG. N°9. Operación de un grupo de lanchas..

(9) Cuando la fuerza de cobertura haya ocupado su posición, las primeras Unidades de Infantería, avanzan hasta el punto de disloque donde encontrarán a los Ingenieros que las conducirán a las zonas de reunión de los grupos de lanchas. En esta zona, las Unidades son conducidas a las lanchas, en grupos.

(10) Para facilitar el paso de obstáculos no eliminados por el fuego, las lanchas de asalto han de llevar equipo especial, como por ejemplo, torpedos Bangalore. Después de neutralizar la resistencia enemiga cerca a la orilla, las Unidades de Infantería que van a la cabeza avanzan hacia su primer objetivo.

(11) Las salidas desde los puntos de disloque deben estar regulados para permitir que las Unidades a la cabeza crucen el río simultáneamente sobre un amplio frente, para una vez esas unidades hayan abandonado los puntos de disloque, no se detengan por razones de coordinación intentando conservar la alineación entre los grupos de lanchas.

En pasos nocturnos, no se debe disparar desde las lanchas.

h. Empleo de las lanchas de asalto.

(Figura No. 10)

No se deben hacer altos innecesarios, desde el momento de la partida del punto de disloque, hasta el momento que se alcance la orilla opuesta.

Las lanchas se llevan hacia adelante en posición invertida hasta el lugar previamente escogido por los Ingenieros, a pocos metros de la orilla. En este punto la lancha se volteará. Debe tenerse gran cuidado en guardar absoluto silencio. El fusil será llevado terciado a la espalda, con el cañón hacia arriba, colgado del hombro del lado de la lancha.

Cuando la pérdida de hombres o de lanchas es muy posible, el Jefe de Escuadra reorganiza sus individuos antes de regresar a la orilla, se dirigen aguas arriba, hacia sus puntos de embarque, si así se ha ordenado.

S E C C I O N " B "

AVANCE EN LA RIVERA PROPIA

76. ESTABLECIMIENTO DE LA CABEZA DE PUENTE Y LINEA DE FASE 01.

Para establecer la cabeza de puente, una vez desembarcado el personal de Infantería, en la orilla opuesta en forma rápida, se inicia a tomar la línea de Fase-01, llevando agregados equipos de asalto de Ingenieros especialistas en destrucción y despeje de obstáculos artificiales. Una vez se haya silenciado el fuego de armas portátiles enemigas y consolidado la cabeza de puente, se inicia el paso de vehículos necesarios para el apoyo de los elementos de asalto en balsas de apoyo de Infantería, los cuales son operados por el personal de Ingenieros que apoya el cruce.

Un grupo de observadores avanzados de la Artillería acompaña a cada Compañía de Asalto. El grupo debe estar capacitado para llevar sus propios radios y equipo.

Si existen posiciones fortificadas en la orilla opuesta, grupos de Ingenieros pueden acompañar a las tropas de asalto para reducir el obstáculo.

Grupos de enlace de las tropas de asalto en apoyo y fuerzas de complementación y fuerza de explotación pueden acompañar a las tropas de asalto. Los grupos de enlace del escalón de apoyo de fuego generalmente acompañan el escalón de asalto.

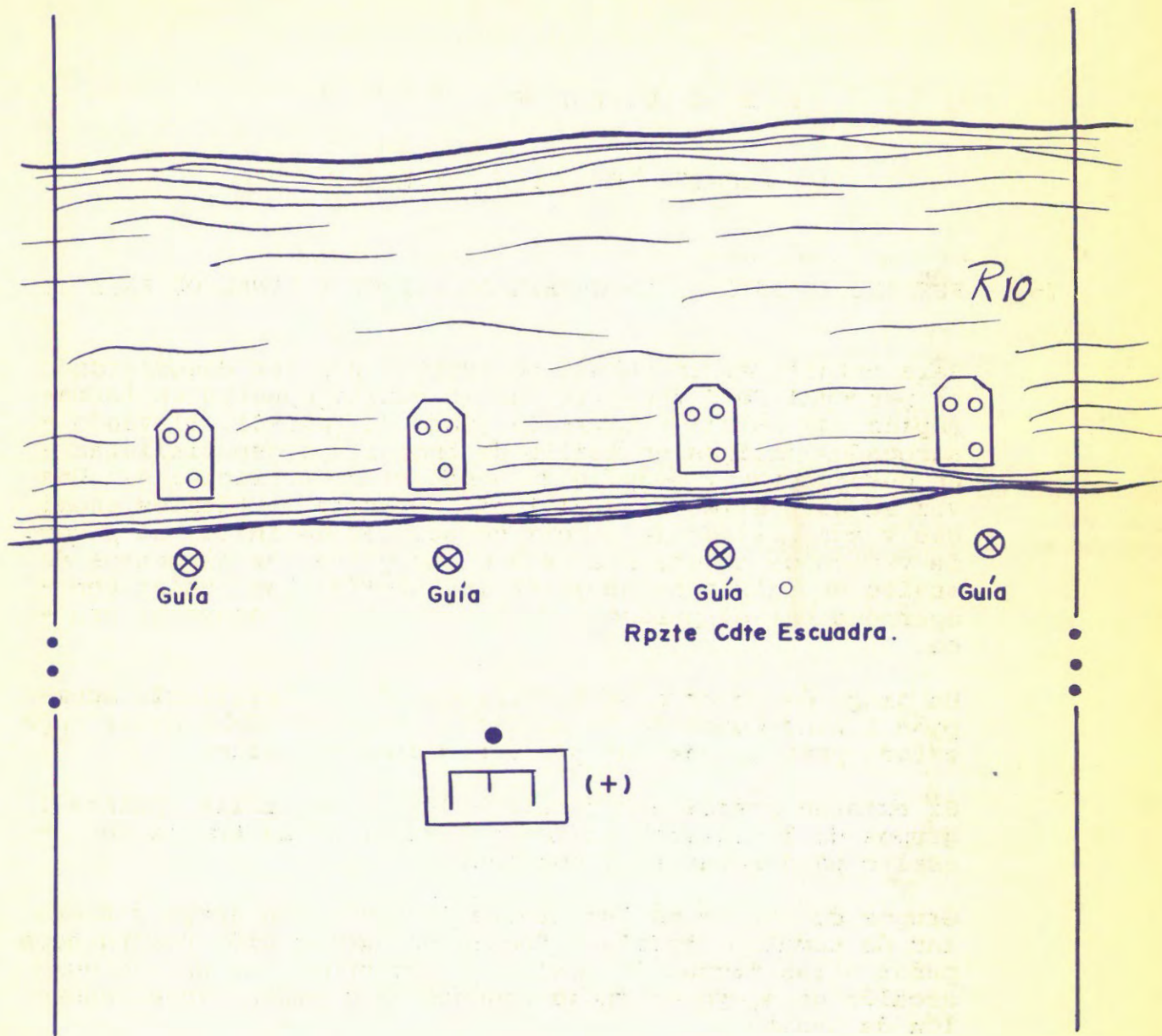


FIG. No 10. - Asignación de Ingenieros a un grupo de cuatro (4) lanchas. -

Debe tenerse especial cuidado en transportar la lancha con el fondo hacia abajo, evitando siempre que choque contra rocas o cualquier otro obstáculo y caiga en tierra, o se arrastre sobre ella.

En cuanto se llega a la orilla del río y sin cambiar la formación de transporte, la lancha será conducida, con la proa adelante, y lanzada al agua hasta una profundidad que le permita flotar a plena carga. Si el agua tiene mucha profundidad, se carga la lancha paralela al río. Se colocan, sin hacer ruido, las municiones, ametralladoras y demás armas o equipo; posteriormente se embarcan los hombres. Dos soldados de Ingenieros toman puestos en la proa, uno a cada lado, y un tercero se arrodilla en la popa, el Ingeniero de popa lleva el mando de la lancha y es quien la dirige.

Los remeros cuyos fusiles están en manos de los soldados que no reman, se colocan sobre la rodilla exterior y reman sin tocar los lados de las lanchas. Los que no reman van en cuclillas.

Cada lancha comienza a cruzar tan pronto como sea cargada y se rema con la máxima rapidez, hasta alcanzar la orilla opuesta. No se hará esfuerzo alguno para contrarrestar la deriva, a menos que se hayan dado orden en este sentido por motivo de las posiciones relativas de los lugares de embarque o por la anchura o velocidad de la corriente.

En condiciones de completa oscuridad, niebla espesa o de humo, puede conservarse la dirección de la lancha por medio de un compás luminoso. Para evitar hacer ruidos en la orilla de llegada no se hará atracar la lancha, como no sea sobre un fondo fangoso.

Los Ingenieros en la proa desembarcan y sostienen la lancha, mientras que los remeros, salen y colocan cuidadosamente los remos en el fondo de la lancha, posteriormente salen los pasajeros sobre el agua poco profunda; se descarga el equipo y la operación de paso se hará con la mayor rapidez.

Debido a que los recursos de Ingenieros son reducidos inicialmente, los grupos de Infantería pueden abrir las brechas en los obstáculos menores particularmente aquellos que se encuentran inesperadamente en la orilla opuesta.

77. TOMA DE LA LINEA DE FASE 02.

(Figura No. 11)

La toma de la línea de fase 02, debe hacerse en forma rápida, inmediatamente después de haberse superado la línea de fase 01. Conquistando este objetivo, se priva al enemigo de observación terrestre sobre el río y como consecuencia se puede iniciar la construcción de pasarelas y puentes, para facilitar el paso de mecanizados, artillería y tropas de reserva, estando la responsabilidad de construcción a cargo de los Ingenieros que apoyan la operación de cruce.

El asalto debe ser continuado, hasta que se establezcan la cabeza de puente. Los grupos de botes, desembarcan en la orilla opuesta y avanzan rápidamente en el asalto para tomar sus objetivos iniciales.

La rapidez es primordial sin importar la clase de medios de cruce empleados por las unidades de asalto. Se emplea todo esfuerzo posible para obtener una posición establecida en la orilla opuesta, antes de que el enemigo pueda reaccionar con fuertes contra-ataques.

Los centros de resistencia desviados son despejados por Unidades especiales y se protegen las balsas y los sitios para puentes.

Las Unidades ensanchan su cabeza de puente, atacando los flancos desde los puntos en donde se ha logrado ya el éxito.

Se establecen puntos de cruce adicionales cuando se hayan tomado sitios adecuados. El enemigo puede que en realidad esté reteniendo organizadamente el mejor sitio para el puente principal; si es así, puede ser aconsejable lanzar el asalto en un lugar donde lo más probable es que la resistencia no sea tan fuerte y luego, después de lograr una posición, atacar a lo largo de la orilla de llegada para obtener este sitio.

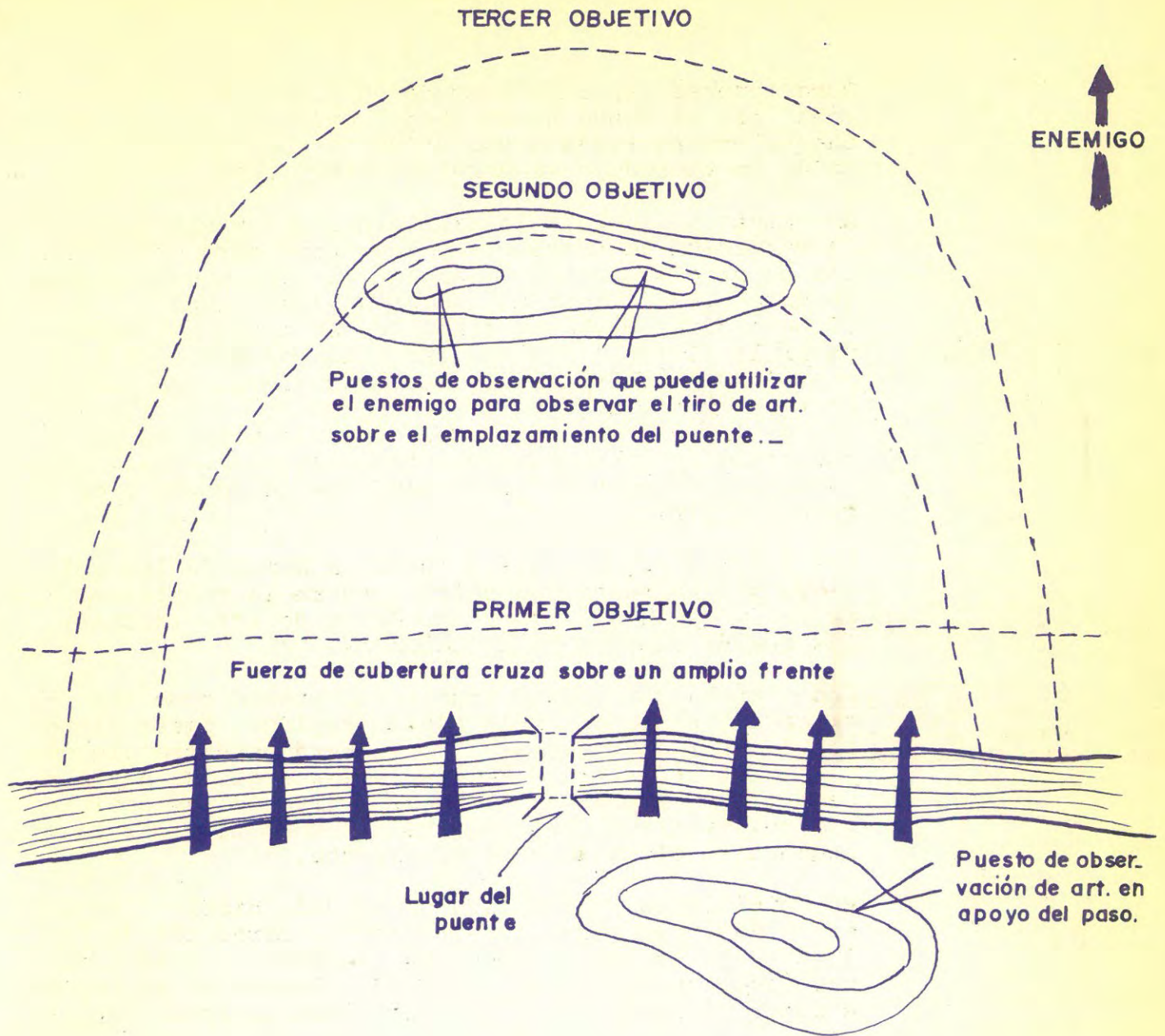


FIG. No II. Objetivos.

78. CAPTURA DE LA LÍNEA DE FASE 03.

Esta se efectúa una vez se haya efectuado la captura de la Línea de Fase anterior; cumplida esta fase al conquistar el tercer objetivo, se ha suministrado espacio suficiente para el despliegue de todas las tropas participantes en el cruce y asegurado la continuidad del ataque.

Los Ingenieros que apoyan el cruce, constituyen medios de paso permanentes que establezcan las líneas de comunicación de la retaguardia hacia el frente para facilitar el apoyo requerido por las tropas de primera línea. El enemigo tratará de destruir la cabeza de puente tan pronto como sea posible, generalmente, por medio de ataques blindados, dirigidos, a los sitios de cruce. Todos los participantes deben estar alerta en cuanto a las dificultades y demoras que por lo general ocurren al cruzar los tanques a través del río para el empleo antitanque y deben estar preparados para tomar parte en operaciones antitanque con sus armas portátiles desde el momento que obtienen una posición en la orilla opuesta.

79. AVANCE EN LA ORILLA OPUESTA

Este debe ser continuado mas allá de la Cabeza de puente, como una continuación del ataque, cuando las condiciones para la explotación son favorables.

Los elementos de reserva, que generalmente son retenidos por los Comandantes, se emplean para explotar las ventajas logradas. La reserva debe tener personal de enlace acompañando a las Unidades de avance, para que se familiaricen con el terreno y la situación cuando sean empeñados en combate.

Las reservas de la Brigada, deben estar en posición para ayudar a lograr los objetivos necesarios, en el establecimiento de la cabeza de puente, para explotar el éxito y ser empleados en las operaciones de limpieza en la orilla de llegada.

En un cruce organizado, la Unidad blindada, generalmente es mantenida en reserva durante el cruce de asalto y empeñada en combate a una hora oportuna para explotar el éxito, para seguir a las tropas enemigas y oponerse a los contra-ataques principales del enemigo.

Si el cruce ha dado resultados positivos, permite que las -
Unidades adyacentes crucen sin oposici3n y ataquen los flan-
cos y la retaguardia de las Unidades enemigas adyacentes a -
la cabeza de puente. Deben emplearse Unidades blindadas pa-
ra salir de la Cabeza de puente y atacar bien adentro de la
retaguardia hostil. Esto disminuye la presi3n del enemigo-
en la cabeza de puente y permite la reanudaci3n temprana del
combate normal y el apoyo administrativo.

Debe hacerse esfuerzo para crear condiciones favorables para
el lanzamiento de una explotaci3n.

AVANCE EN LA ORILLA OPUESTA

Este debe ser continuado mas alla de la Cabeza de puente,
como una continuaci3n del ataque, cuando las condiciones
para la explotaci3n son favorables.

Las reservas de reserva, que generalmente son rotundas
por los Comandantes, se emplean para explotar las ventajas
logradas. La reserva debe tener personal de enlace con
todas las Unidades de avance, para que se familiaricen con
el terreno y la situaci3n cuando sean empleadas en combate.

Las reservas de la Brigada, deben estar en posici3n para
dar a lograr los objetivos necesarios, en el establecimiento
de la cabeza de puente, para explotar el 3xito y ser emplea-
das en las operaciones de limpieza en la orilla de la cabeza.

En un cruce organizado, la Unidad blindada, generalmente es
mantenido en reserva durante el cruce de r3s y explotaci3n
en combate a ser hora oportuna para explotar el 3xito, por
pedir a las tropas enemigas y preparar a las contra-ataques
principales del enemigo.

C A P I T U L O V I

CRUCE POR FUERZAS ESPECIALES Y CONDICIONES

ESPECIALES

S E C C I O N " A "

FUERZAS ESPECIALES

80. GENERALIDADES

Las Unidades Especiales se pueden emplear en operaciones - conjuntas o unilateralmente, en operaciones de cruce de ríos. En estas operaciones las Unidades de cruce pueden estar integradas por tropas a pie, Unidades helicoportadas y paracaidistas. Su utilización depende de la situación propia y enemiga, del terreno, además de la disponibilidad de medios.

Cuando se va a efectuar una operación de este tipo, se requiere una exacta coordinación entre el Ejército y la Fuerza Aérea y en operaciones especiales con la Armada cuando se va a utilizar Unidades como apoyo a los medios de cruce.

81. MISIONES TACTICAS

En el cruce de rios efectuado con fuerzas especiales, las Unidades helicoportadas y aerotransportadas tienen las siguientes misiones :

- a. Toma o defensa de puentes intactos que se encuentren - adelante de las Unidades terrestres que avanzan,
- b. Asegurar y defender la orilla opuesta, establecimiento - Cabeza de puente.

- c. Toma de puntos críticos dentro del área asignada como Cabeza de puente o de aquellos importantes cercanos a la misma.
- d. Desarticular e impedir el avance de la reserva enemiga.
- e. Facilitar el cruce y apoyar la explotación de la cabeza de puente efectuado por Unidades a pie.
- f. Atacar aquellos puntos donde el enemigo se haya atrincherado.
- g. Servir de refuerzo a las Unidades que establecen la cabeza de puente, asegurando a las Unidades que efectúan el cruce.

S E C C I O N " B "

MOVIMIENTOS POR AIRE

-82. GENERALIDADES

Los medios con que cuenta la Fuerza Aérea, tanto de ala como de helicópteros, son un medio eficaz para aterrizar o lanzar Unidades por paracaídas durante una operación de cruce de ríos tanto improvisado como organizado.

Por éste medio un Comandante puede transportar todos los elementos disponibles de su comando para atacar los flancos o retaguardia de los puntos resistentes del enemigo, para ocupar terreno crítico, obtener información sobre el enemigo o para ejecutar incursiones o demostraciones.

Otras ventajas son:

a. Empleo y economía de fuerzas:

Se aumenta la rapidez en el establecimiento de la cabeza de puente, se asegura y agiliza el flujo de los abastecimientos y las evacuaciones.

b. El empleo de aviones y helicópteros para el transporte de tropas y de abastecimientos, está sujeto a la disponibilidad de éstos medios y a la capacidad de los mismos.

- c. Los medios aéreos también pueden ser utilizados para lanzar elementos de apoyo, inclusive piezas de artillería, dentro de la cabeza de puente.

S E C C I O N " C "

ABASTECIMIENTOS

83. GENERALIDADES

La utilización de naves para la entrega de abastecimientos a la cabeza de puente, bien sea por lanzamiento desde naves de ala fija, o por medio de helicópteros, especialmente durante las primeras fases de la operación, aseguran el empleo permanente de medios que influyen decisivamente en el éxito de la operación.

Además de lo anterior, el empleo de elementos de la Fuerza Aérea descongestiona los puentes y demás elementos de cruce que se hayan instalado evitando daños por su continua utilización; se evita además el aglomeramiento en la cabeza de puente y presta apoyo logístico oportunamente a las Unidades que han efectuado el cruce.

S E C C I O N " D "

EVACUACIONES

84. GENERALIDADES

Las evacuaciones por aire de personal que requiera atención médica se hace en forma más rápida y oportuna directamente a instalaciones de sanidad adecuadas, a la vez que se descongestiona de éste personal la rivera de llegada, los medios de cruce y la ribera de partida.

También se pueden emplear estos medios para la evacuación de civiles que interfieren la operación o el material que no sea necesario.

S E C C I O N " E "

CONDICIONES ESPECIALES DE CRUCE

85. ARRECIFES

Son desfiladeros y generalmente se encuentran en regiones - pantanosas o en aguas de poca profundidad.

Los arrecifes pueden ser utilizados por el enemigo, fortificándolos, minándolos o volándolos para en ésta forma impedir el cruce de las tropas para que establecen la cabeza de - puente. Esta acción se puede evitar mediante una acción rápida y coordinada de paracaidistas los cuales pueden ser lanzados en el lado de llegada. Las operaciones de cruce de - pareas aledañas o circundantes a los arrecifes, es similar - a la operación de cruce de ríos anchos y se requiere de equipo especial.

86. PANTANOS

Los pantanos ofrecen múltiples problemas para las fuerzas - que los cruzan; uno de ellos es la limitación para el empleo de vehículos pesados, tanto de rueda como de oruga, lo que - obliga a la utilización de las vías de comunicación existentes, motivo por el cual se emplean los puentes y los medios - de paso para cerrar las brechas abiertas en éstas rutas y - asegurar el cruce de las unidades que avanzan.

Cuando las áreas cercanas a las rutas que siguen el eje de avance son pantanosas, se puede aumentar la velocidad de marcha con las tropas que siguen paralelas a las vías de comunicación, mientras el terreno sea consistente.

En general las áreas pantanosas deben evitarse. Cuando esto no es posible, las operaciones que se efectúen a través de ellas no deben ser de larga duración.

S E C C I O N " F "

CRUCE A TRAVES DE RIOS ANCHOS, MULTIPLES O DEFENDIDOS FUERTEMENTE

87. RIOS ANCHOS

- a. El cruce de rios anchos, de mas de 300 mts., no se puede efectuar como el cruce ordinario, sino que requieren la ayuda de un comando superior. Las operaciones de cruce de rios anchos, se consideran como operaciones anfibias de costa a costa.

En este tipo de cruce se hace énfasis en la dotación y empleo del equipo especial, y al personal se le exige el máximo de entrenamiento y las prácticas permanentes a gran escala.

- b. Empleo de Barcazas.

En las operaciones de cruce de rios anchos se pueden emplear las barcazas y otras embarcaciones; se pueden utilizar además para el transporte de abastecimientos, equipo, tropas y vehículos.

Las barcazas se pueden llevar al sitio donde se va a hacer el puente, y ser utilizadas como puentes flotantes improvisados en lugar de puentes reglamentarios; también se pueden utilizar como muelles para puentes-fijos cargándolas con peso muerto y hundiéndolas.

- c. Cruces nocturnos.

En éstos cruces, se emplean equipos de navegación para esto se envía antes del cruce de asalto un guía el cual por medio de luces infrarrojas u otras señales guía a las tropas de asalto a sus áreas de desembarco.

88. CRUCE A TRAVES DE DOS O MAS RIOS

a. Consideraciones Generales

Quando se llegue a presentar el cruce de dos rios que corran paralelos estrechamente el uno del otro, se puede efectuar un cruce improvisado del primer rio siguiendo en forma rápida aun sin consolidar el primer cruce, al segundo rio, con el fin de efectuar un segundo cruce improvisado tomando sus puentes intactos.

Como toda operación de tipo improvisado para tomar sus puentes intactos, se requiere un máximo de rapidez, lo cual se consigue empleando Unidades especiales o de paracaidistas.

Una vez se ha logrado tomar los puentes y cruzar los rios, se mueven en forma rápida las tropas de reserva hacia la cabeza de puente del primer rio con la misión de asegurar los flancos de las tropas que asaltan el segundo rio.

b. Cuando la situación exija que el cruce sea organizado en el primer rio, a las fuerzas especiales y las tropas de asalto, deben una vez efectuado el primer cruce, continuar hacia el segundo rio, con el fin de tomarse los puentes intactos o forzar un cruce improvisado.

Este plan debe ejecutarse en forma tal que se aprovechen los medios disponibles de fuga que el enemigo ha proporcionado a las tropas comprometidas en su acción retrógrada.

En estas operaciones de cruce de dos rios, el enemigo puede tener en las riberas de partida sucesivas del rio, una bien organizada defensa, las que por medio de operaciones de cruce organizadas se pueden vencer hasta las barreras del último rio.

Quando se presente este caso, la cabeza de puente en cada rio se debe consolidar y proteger después del cruce y en forma inmediata efectuar el traslado del equipo necesario para asaltar el próximo rio.

- c. Antes de efectuar operaciones de este tipo, el personal debe estar lo suficientemente entrenado y los abastecimientos y equipo necesarios deben estar listos y reunidos antes de iniciar la operación de cruce sobre el primer río.

89. RÍOS BIEN DEFENDIDOS - CONSIDERACIONES GENERALES

En las defensas fortificadas los ríos se pueden defender como obstáculos principales. Cuando se va a efectuar una operación de cruce a través de un río en estas condiciones, antes del asalto a la ribera de partida, se requieren concentraciones de fuegos de artillería y bombardeo aéreo con el fin de obtener superioridad de fuegos necesarios para poyar la operación.

En este tipo de operación los fuegos de ablandamiento se deben desencadenar mucho antes de iniciar la operación de cruce.

Hay ocasiones en que estas operaciones de cruce son impracticables por la capacidad del enemigo de bombardear la ribera de partida a las horas y en los lugares decisivos de cruce, desorganizando las tropas de asalto y destruyendo los medios de cruce instalados.

- a. Cuando las tropas de asalto han logrado efectuar el cruce en estas condiciones, la construcción de los puentes puede ser muy demorada debido a los fuegos concentrados del enemigo en los sitios escogidos para construir los puentes.

Cuando esta situación se presente, las tropas de asalto deben ser reforzadas y bien abastecidas desde el aire o por medio de balsas operando en la noche, en condiciones de visibilidad reducidas o protegiéndose a la observación enemiga con cortinas de humo.

- b. Una vez logrado el cruce por las tropas de asalto y establecido la cabeza de puente, se deben emplear medios-aéreos para transportar tropas tierra adentro lo más rápidamente posible con el objeto de eliminar puestos de observación ó puntos de abastecimiento del enemigo.

Las tropas de asalto deben atacar las defensas del enemigo que se encuentran en las vías de comunicación y proteger especialmente aquellos sitios apropiados para los puentes.

Este cruce inicialmente se debe hacer con un amplio frente, de profundidad en la fuerza de asalto, en forma tal que dé a los Comandantes la oportunidad de emplear sus reservas contra las defensas enemigas.

En este tipo de cruce se debe tratar de emplear el máximo los medios aéreos, en el transporte de tropas de asalto a objetivos bien determinados tierra adentro, con el fin de desviar o canalizar las fuerzas enemigas, a la vez que dar una mayor flexibilidad y rapidez a la conducción del ataque del río a través del curso del agua.

El ataque a través de un río bien defendido, se debe hacer en lo posible en las horas de la noche en forma silenciosa con el fin de lograr suficiente sorpresa sobre el enemigo obteniendo en esta forma en la ribera de llegada una posición ventajosa.

C A P I T U L O VII

MEDIOS DE CRUCE

S E C C I O N " A " GENERALIDADES

90. GENERALIDADES

El equipo empleado en las operaciones de cruce de rios, es muy variado. Entre los más importantes figuran : botes de asalto, pasarelas, equipos de balsas ligeras, puentes - flotantes para vehículos, puentes fijos prefabricados, helicópteros, embarcaciones especiales.

El empleo de los diferentes medios de cruce depende del en tre na mi en to del personal que debe instalarlos, dis po ni bi li dad de material, características de los rios, medidas de se gu ri dad adoptadas, etc.

En las operaciones de cruce de rios, el empleo de puentes - no se hace durante las primeras fases de la operación.

91. BOTES DE ASALTO

(Tabla No. 1)

El tipo más empleado en nuestro medio es el bote de asalto M-3; tiene un peso de 300 libras y 4.78 mts. de largo, - con capacidad de transporte para 12 hombres con sus res pec t i vos equipos además de los 3 tripulantes.

A este bote se le puede adaptar un motor fuera de borda de 25 HP. quedando así acondicionado para 15 soldados de I n f a n t e r i a y un operador; alcanza una velocidad de 20 millas por hora; así adaptado puede soportar el choque de a t r a - que en la playa a esa misma velocidad.

El transporte normalmente se hace en grupos de 10 botes invertidos sobre un remolque de 2 y media toneladas con barandas a los lados en un camión de 6 x 6 de 2 y media toneladas o similares.

92. BOTES DE RECONOCIMIENTO

Estos botes tienen una capacidad de 3 hombres y tienen un peso de 24 libras; cargado con remos y bomba de inflar pesa 33 libras. El bote de reconocimiento con capacidad para 10 hombres, tiene como accesorios 10 remos para operaciones silenciosas; estos botes también pueden ser operados con motor fuera de borda.

93. BALSAS

a. Tipos

Se pueden construir diferentes tipos de balsas, mediante combinación de diferentes medios de cruce. Entre los más importantes se anotan:

- (1) Balsas de apoyo de Infantería, construidas a base de pontones de botes de asalto y rampas.
- (2) Balsas de apoyo de Infantería construidas sobre balsas neumáticas con rampas.
- (3) Balsas de apoyo de Infantería con pontones de pasarelas de aluminio y rampas.

Estas balsas pueden ser operadas con uno o mas motores fuera de borda, dependiendo de la clase de equipo que se va a transportar, ancho del río en el sitio de cruce, velocidad y profundidad de las aguas.

b. Ventajas:

Las balsas se pueden utilizar en las primeras fases de una operación de asalto sobre un río, transportando material y equipo de alta prioridad en la operación que se efectúa.

El movimiento de éste material se ejecuta antes de ponerlas en operación. Una vez sean instalados y puestos en servicio, se utilizan como complemento para aumentar la capacidad de cargue de los puentes.

Las balsas también son empleadas en la evacuación de heridos, y para acelerar el transporte y tránsito cuando los puentes están muy congestionados.

Por su movilidad, las balsas no son tan vulnerables al fuego enemigo como lo son los puentes.

Durante el planeamiento de una operación de cruce, se deben incluir sitios alternos para la operación de las balsas, para prevenir concentraciones de fuego al sector principal de la operación de cruce, hecha por parte del enemigo.

La operación múltiple de las balsas, apoyan el esfuerzo de los Ingenieros para el montaje y operación de puentes flotantes y fijos, y para la construcción de una red de caminos adecuada con la cual se puede apoyar un cruce al de rios por varios sitios.

94. PASARELAS
(Tabla No. 2)

El tiempo más empleado es la pasarela de aluminio.

La pasarela de aluminio se puede emplear con seguridad, en rios cuya corriente tenga una velocidad hasta de 3.34 mts. por segundo.

La pasarela de aluminio tiene una longitud de 143.48 mts.- utilizables en la construcción de puentes y se transporta en 2 camiones de 2 y media toneladas con barandas o en 2 camiones de 2 y media toneladas de uso general.

95. PUENTES FLOTANTES PARA VEHICULOS

(Tabla No. 2)

a. El tipo de mayor empleo es el puente para botes de asalto.

Es un puente de circunstancias con capacidad para soportar cargas hasta de 8 toneladas, reforzándolo con pontones; su capacidad se aumenta hasta 13 toneladas, siempre y cuando la velocidad de las aguas no excedan de 1 m. por segundo.

El empleo de éste tipo de puente es muy delicado, en razón al material con lo cual está construido que es muy frágil por lo cual no soporta el tránsito en forma continua.

Con sus apoyos de equipo de infantería de tres pontones se pueden construir aproximadamente 57,76 metros de puente.

96. PUNTES DE PANELES TIPO BAILEY:

a. Tipo de estructura.

(1) Generalidades.

El equipo de puente de paneles, se puede usar en la construcción de puentes fijos y muelles y torres encofradas con paneles. Otras estructuras especiales tales como puentes plegables y puentes móviles pueden construirse usando piezas especiales.

(2) Construcción normal.

El equipo para puentes de paneles normalmente se usa para construir puentes de tramos sencillos fijos, de una sola vía, tipo directo de 9,12 a 63.84 mts. de largo; el puente puede ser montado para satisfacer las condiciones variables de longitud y carga.

(3) Construcción parcial.

(a) Puentes.

El equipo de puentes de paneles también se puede usar para construir medios de paso directo de dos vías, una sola vía, o puentes ferroviarios y puentes sobre pilotes.

TABLA I

BOTES DE ASALTO

1	2	3	4	5	6	7
MEDIOS DE CRUCE DE RIOS	GRUPOS DE CONS. TRUCCION (INGRS)	CARGAS MAXIMAS		(+ +)		
			(+)			
Botes de asalto M-3.	Tripulación de Ingenieros. 3 hombres.	12 Fusileros con equipo individual, además de la tripulación o: 1 Escuadra de fusileros 1 Escuadra de ametralladoras con 13 cajas de munición. 1 Escuadra Morteros 81 y 50 granadas. 1 Escuadra Morteros 4.2mm. y 13 tiros de munición.	4 pps	4	6	10
Bote de asalto M-3 con motor fuera de borda como bote de ataque.	Tripulación de 1 hombre.	5 Fusileros (además de la tripulación)	11 pps	-----	3	4

+ Velocidad máxima de la corriente del curso de agua.....

++ Tiempo medido en minutos para el viaje de ida y vuelta a través de un curso de agua con un ancho de.....

(b) Pilotajes.

Los pilotes y torres encofrados de paneles - hasta de 21.28 mts. de alto pueden construirse con equipo de puente de paneles y piezas especiales de pilotes encofrados.

(c) Otros Usos.

El equipo de puentes de paneles también puede usarse completamente o en parte para construir numerosas estructuras, tales como arrecifes, anclas de encajonamiento, torres para los cables de los puentes flotantes, tolvas de carga y caballetes. El TM 5-277 del Ejército de los Estados Unidos, así como el Manual Inglés editado por "ACROW PRESS", dan completa información sobre el Puente Bailey.

(4) Táctica de empleo

(a) Asalto inicial.

El puente de paneles generalmente no se usa para el asalto inicial excepto en situaciones especiales.

(b) Concentración.

El puente de paneles de tramo sencillo, fijo se usa con más frecuencia para la concentración de equipo y personal. Sin embargo, cuando se necesita un puente largo de tramos sencillos, a menudo es más económico en cuanto al tiempo y material, construir un puente sobre pilotes, especialmente si ya existen pilotes demolidos parcialmente.

(c) Vía de Comunicación.

El puente de paneles es un puente excelente como vía de comunicaciones. Este puede construirse como un puente tipo de paso directo y como un puente tipo de paso fijo.

INDICE GENERAL

Página

CAPITULO I

SECCION A - GENERALIDADES

Objeto y Alcance	1
Misiones y Ambiente Operacional	1
Terminología	3
Regulación y Control del Tránsito	6
Naturaleza de una Operación de Cruce de Ríos	7
Aspectos Generales de la Operación	8

CAPITULO II

INTELIGENCIA

Consideraciones Generales	10
Agencias de Inteligencia	11
Aplicación de la Inteligencia	13
Bases para el planeamiento de Inteligencia	13
Requerimientos de Inteligencia que se deben tener en cuenta por los elementos avanzados	14
Inteligencia del planeamiento	14
Informe especial de Inteligencia	15

CAPITULO III

SECCION "A" - PLANEAMIENTO DE LA OPERACION

Consideraciones Generales	18
Fases del planeamiento	19
Secuencia del Planeamiento	20

SECCION " B " CONSIDERACIONES DE DEFENSA

Generalidades	22
Métodos de defensa	22
Otras Consideraciones	23

SECCION " C " - CONCEPTO DE LAS OPERACIONES DE CRUCE DE RIOS

Características Básicas para el planeamiento	25
Ataque sobre un ancho o estrecho frente	26
Línea de partida	27
Líneas de Fase	27
Tipos de Cruce	29
Tiempo de cruce	32
Hora de Cruce	32
Formaciones para el cruce	34
Asalto del Río	34
Sorpresa	35
Selección de la cabeza de Puente	35
Selección de Areas objetivos	36
Una Area Objetivo	37
Dos Areas objetivos	38
Tres Areas Objetivos	39
Ejecución de las Fases Planeadas	39
Misión para Caballería	40

SECCION " D " - ORGANIZACION PARA EL CRUCE

Organización funcional	40
Composición de los Escalones	41
Misiones de los Escalones	42
Empleo de los Escalones	43
Responsabilidades de los Ingenieros en la Operación de Cruce de Ríos	44

SECCION " E " - FUEGOS DE APOYO

Coordinación	45
Plan de Fuegos	45

SECCION " F " SELECCION DE LOS SITIOS DE CRUCE

Generalidades	46
Area de cruce de asalto	47

Sitios de Cruce 48

SECCION "G" - APRECIACIONES -PLANES Y ORDENES

Generalidades 49

Planes 49

Ordenes 51

CAPITULO IV

PLANEAMIENTO DE APOYO ADMINISTRATIVO

SECCION " A " GENERALIDADES

Introducción 53

SECCION " B " ABASTECIMIENTOS

Consideraciones Generales 54

Abastecimientos de Ingenieros 56

Abastecimientos Clase I 58

Abastecimientos Clase II 58

Abastecimientos Clase IV 58

Abastecimientos Clase V 59

Mantenimiento 59

SECCION " E " APOYO DE SANIDAD

Consideraciones Generales 60

Evacuaciones 60

Funciones del Oficial de Sanidad 61

Generalidades 61

Planes para el Control del Tráfico 62

Funciones de los Puntos de Control y Tránsito 63

Carga de los vehículos 64

SECCION " E " PERSONAL

Reemplazos 65

Control de Prisioneros de Guerra 65

SECCION "F" - ASUNTOS CIVILES Y GOBIERNO MILITAR

Generalidades	66
Control del Personal desplazado	66

CAPITULO V

EJECUCION DE LAS OPERACIONES

SECCION " A " - AVANCE HACIA EL RIO

Generalidades	68
Toma de los puentes	69
Fases de la Ejecución de un cruce	69

SECCION "B" AVANCE EN LA RIBERA PROPIA

Establecimiento de la cabeza de Puente y Línea de Fase 01.	76-a
Toma de la Línea de Fase 02	77
Captura de la Línea de Fase 03	77-a

CAPITULO VI

CRUCE POR FUERZAS ESPECIALES Y CONDICIONES ESPECIALES

SECCION " A " - FUERZAS ESPECIALES

Generalidades	79
---------------	----

SECCION " B " - MOVIMIENTOS POR AIRE	80
Generalidades	80

SECCION " C " - ABASTECIMIENTOS	
Generalidades	81

SECCION " D " - EVACUACIONES	
Generalidades	81

SECCION " E " - CONDICIONES ESPECIALES DE CRUCE	
Arrecifes	82
Pantanos	82

SECCION " F "

CRUCE A TRAVES DE RIOS ANCHOS, MULTIPLES O DEFENDIDOS
FUERTEMENTE

Ríos anchos	83
Cruce a través de dos o más ríos	84
Ríos bien defendidos - Consideraciones Generales	85

CAPITULO VII

MEDIOS DE CRUCE

SECCION "A" GENERALIDADES

Generalidades	87
Botes de Asalto	87
Botes de Reconocimiento	88
Pasarelas	89
Puentes de Paneles tipo Bailey	90

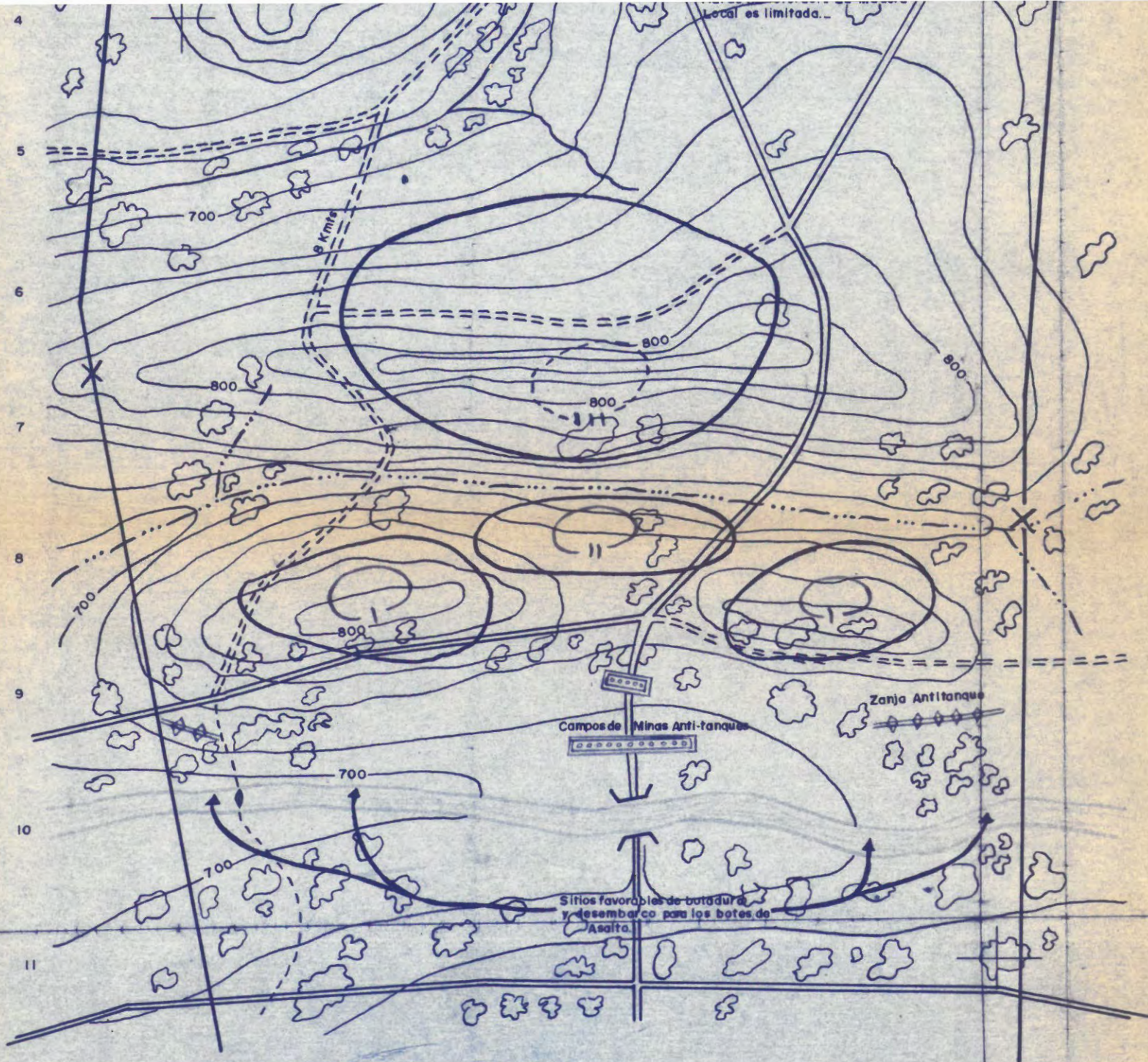


FIGURA Nº1. Ejemplo de una carta especial...

MEDIUM GIRDER BRIDGE

(Revision No 2) (Oct 78)

Working parties and building times on good sites (firm ground, dry conditions).

	BRIDGE SPAN					
	SINGLE STORY			DOUBLE STORY SINGLE SPAN		
	5 bay 9.8m MLC 60	8 bay 15.2m MLC 30	12 bay 22.6m MLC 16	12 bay 31.4m MLC 60	18 bay 42.4m MLC 30	22 bay 49.8m MLC 16
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
Working party	1 + 8	1 + 16	1 + 16	1 + 24	1 + 24	1 + 24
Time by day (hours)	1/2	3/4	1	1-1/2	1-3/4	2
Time by night (hours)	3/4	1	1-1/4	2	2-1/3	3

NOTE: All timings exclusive of work on approaches, etc.

140a

1. MGB. Paragraph 3 contains the essential data for design of MGB spans. Launch design data is not given and must be obtained from the relevant TM. Building tables are on pages 14Ci and j.

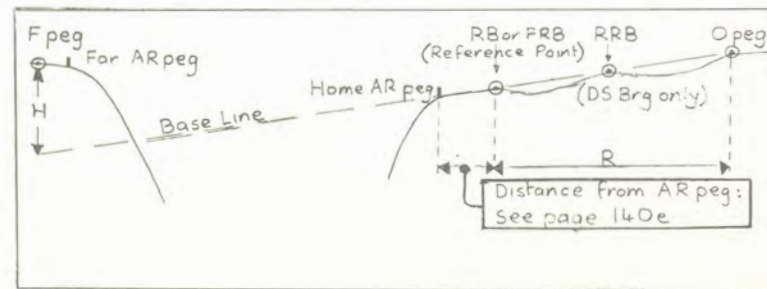
2. Abbreviations for MGB:

AR	Angle of Repose
BSB	Bank Seat Beam
DS	Double Story
F	Final position of far end of bridge
FRB	Front Roller Beam
H	Far bank height relative to base line
LNH	Launch Nose Heavy
LRP	Landing Roller Pedestal
LZ	Landing Zone
MLC	Military Load Class
N	Nose tip lift above base line
O	Point distance R from RB or FRB
R	Maximum distance to rear of bridge during construction (back space)
RB	Roller Beam
RRB	Rear Roller Beam
SS	Single Story

3. MGB Design.

a. Reconnaissance Requirements.

- (1) Place AR pegs. See Note 1
- (2) Measure AR gap. See Note 2
- (3) Select bridge length and construction
- (4) Take elevation:
 - (a) at F peg See Note 3
 - (b) of water
 - (c) on home bank See Note 4
- (5) Check value of H See Note 5



Notes on Reconnaissance Requirements:

- Note 1. Clear gaps, measure distance between both AR pegs.
- Note 2. Take AR gap and the required MLC to Data Tables 1 and 2 and select bridge length and the type of construction.
- Note 3. To ensure that the final bridge slope does not exceed one in ten, check that for single span bridges the difference in levels between the F peg and end of bridge on the home bank does not exceed 1/10 of the selected overall bridge length.
- Note 4. Take ground levels on the home bank along the bridge centerline at the following distances back from the AR peg (see page 140e).
- Note 5. Check that the value of H does not exceed the value of max N by:
- Using suitable horizontal and vertical scales, plot levels and horizontal measurements on graph paper.
 - Extend baseline through far bank.
 - Measure the value of H relative to baseline.

(a)	Bridge Length and Construction (b)	Distance from AR Peg (c)
1	SS Single span 4-12 bays	1. <u>AR peg to RB*</u> (X) $X = \text{Br length} - (\text{AR gap} + 0.9\text{m})$ 2. <u>AR peg to 0 peg</u> X above + R distance NOTE: For exact location of RB during setting out, see page 140 k
2	DS Single span up to 12 bays	1. <u>AR peg to FRB*</u> (Y) $Y = \text{Br length} - (\text{AR gap} + 1.4\text{m})$ 2. <u>AR peg to RRB</u> Y above + 4.6m 3. <u>AR peg to 0 peg</u> Y above + R distance

*NOTE: When all levels have been taken, reduce levels using this point (RB for SS Brg; FRB for DS Brg) as a reference point.

Table 1 - SS Bridges 4-12 Bays Long

	AR Gap m (ft)	No of Bays	Length Brg m (ft)	MLC	R m (ft)
1	3.7 - 6.1 (12' - 20')	4	7.9 (26')	60	5.8 (19')
2	5.6 - 8.0 (18' - 26')	5	9.8 (32')	60	6.7 (22')
3	7.4 - 9.8 (24' - 32')	6	11.6 (38')	40	7.6 (25')
4	9.2 - 11.6 (30' - 38')	7	13.4 (44')	30	9.5 (31')
5	11.0 - 13.6 (36' - 44')	8	15.2 (50')	30	11.3 (37')
6	12.9 - 15.3 (42' - 50')	9	17.1 (56')	24	10.4 (34')
7	14.7 - 17.1 (48' - 56')	10	18.9 (62')	20	12.2 (40')
8	16.5 - 18.9 (54' - 62')	11	20.7 (68')	16	12.2 (40')
9	18.4 - 20.8 (60' - 68')	12	22.6 (74')	16	14.0 (46')

Table 2 - DS Bridges - Up to 31m (103') long

	AR Gap m (ft)	2E + Bays	Length Brg m (ft)	MLC	R m (ft)
1	6.7 - 9 (22' - 29.5')	1	11.3 (37')	60	10.0 (33')
2	8.5 - 10.8 (28' - 35.5')	2	13.1 (43')	60	11.9 (39')
3	10.3 - 12.6 (34' - 41.5')	3	14.9 (49')	60	12.2 (40')
4	12.2 - 14.5 (40' - 47.5)	4	16.8 (55')	60	13.1 (43')
5	14.0 - 16.3 (46' - 53.5')	5	18.6 (61')	60	14.9 (49')
6	15.8 - 18.1 (52' - 59.5)	6	20.4 (67')	60	14.9 (49')
7	17.6 - 19.9 (58' - 65.5)	7	22.3 (73')	60	15.8 (52')
8	19.5 - 21.8 (64' - 71.5')	8	24.1 (79')	60	16.8 (55')
9	21.3 - 23.6 (70' - 77.5')	9	25.9 (85')	60	17.7 (58')
10	23.1 - 25.4 (76' - 83.5')	10	27.7 (91')	60	19.5 (64')
11	25.0 - 29.3 (82' - 87.5')	11	29.6 (97')	60	20.4 (67')
12	26.8 - 29.1 (85' - 95.5')	12	31.4 (103')	60	21.6 (71')

Table 2 - DS Bridges 31m - 49m (109' - 163') long

	AR Gap m (ft)	2E + Bays	Length Brg m (ft)	MLC	m R (ft)
13	28.6 - 30.9 (94 - 101)	13	33.2 (109)	50	27.4 (90)
14	30.5 - 32.8 (100 - 108)	14	35.1 (115)	50	28.7 (94)
15	32.3 - 34.6 (106 - 114)	15	36.9 (121)	40	28.7 (94)
16	34.1 - 36.4 (112 - 119)	16	38.7 (127)	40	29.6 (97)
17	35.9 - 38.2 (118 - 125)	17	40.5 (133)	30	29.3 (96)
18	37.8 - 40.1 (124 - 131)	18	42.4 (138)	30	29.3 (96)
19	39.6 - 41.9 (130 - 137)	19	44.2 (145)	24	34.8 (114)
20	41.4 - 43.7 (136 - 143)	20	46.0 (151)	24	38.4 (126)
21	43.3 - 45.6 (142 - 150)	21	47.9 (157)	20	38.4 (126)
22	45.1 - 47.4 (148 - 156)	22	49.7 (163)	16	40.1 (132)

Table 3, SS Building and Booming Tables

Bridge Length (Bays)	Build	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom		
5	1. Build light nose + 1 bay. 2. Boom until BSB is over roller beam. 3. Move pedestals to 1p7. 4. Move pedestals to 2p3.	2	1p2	3	1p7	4	2p3		BSB	2p7	Set up LR	BSB											
6		2	1p2	3	1p7	4	2p3	5	2p7	BSB	3p2	Set up LR	BSB										
7		2	1p2	3 + 4	2p3	5	2p7	6	3p3	7	3p7	8*	4p3	BSB	4p7	4 Decks*	5p2	Set up LR	BSB	7p7 (Note 1)			
8		2	1p2	3 + 4	2p3	5 + 6	3p3	7	3p7	8	4p3	9*	4p7	10*	5p3	BSB	5p7	5 Decks*	6p2	Set up LR	8p7 (Note 1)		
9																							
10																							
11																							
12																							

NOTES:
* = Counterweights
LR = Landing Roller
1. Move counterweight decks to final position in end bays of finished brg; remove counterweight panels (if used) and refit BSB in final position; replace brg.

# of bays	# of LNH	Build and Boom	Add	Add	Add	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	Add	Boom	
9	5	1. Build bays 1, 2, and 3. 2. Boom to 1p2. 3. Put pedestal under 3p7. 4. Add light nose. 5. Move pedestals under 4p6.	4 + 1n	5 + 2n	6		3n + 4n	1p4	Set up LRP	6p6	7 + 8 + 9 BSB	BSB								
10	5		4 + 1n	5 + 2n	6		3n + 4n + 5n	1p4	7	2p0	8	2p4	Set up LRP	8p6	9 + 10 + BSB	BSB				
11	6		4 + 1n	5 + 2n	6		3n + 4n + 5n	1p4	7 + 6n	1p5	Set up LRP	7p6	8 + 9 + 10 + 11 + BSB	BSB						
12	6		4 + 1n	5 + 2n	6		3n + 4n + 5n	1p4	7 + 6n	1p5	8	2p1	9	2p4	Set up LRP	9p6	10 + 11 + 12 + BSB	BSB		
13	6		4 + 1n	5 + 2n	6		3n + 4n + 5n	1p4	7 + 6n	1p5	8	2p1	9	2p4	Set up LRP	9p6	10 + 11 + 12 + BSB	BSB		

NOTE: 1n = light nose complete + 1 bay LNH, 2n = light nose complete + 2 bay LNH, etc.

