M-EJC
3-115
EJ

EJERCITO

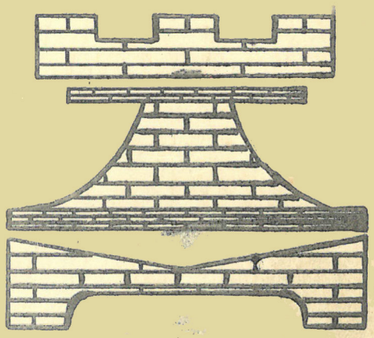
BIM

Bogotá, Abril 1.972

MANUAL DE PASARELA FLOTANTE DE ALUMINIO

M-38

ESCUELA DE INGENIEROS MILITARES



Digitalizado por:

NA/1515.2.

ABAJO

AC

ABC

ABAJO

DÉCIMA TERCERA ZONA
BIBLIOTECA
ESCUELA DE INGENIEROS

Digitalizado por:

Digitalizado por:

EJERCITO

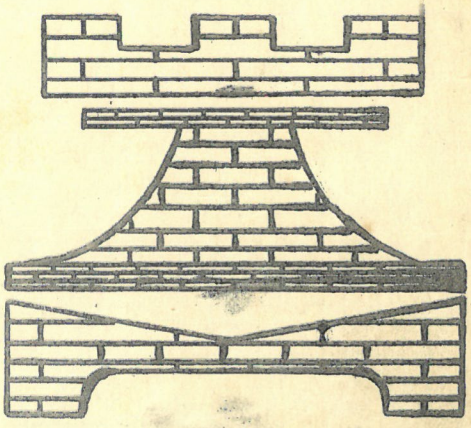
BIM

Bogotá, Abril 1.972

MANUAL DE PASARELA FLOTANTE DE ALUMINIO

M-38

CUARTA TERCERA SECCION



ESCUELA DE INGENIEROS MILITARES

Digitalizado por:

Digitalizado por:

ESCUELA DE INGENIEROS MILITARES
DEPARTAMENTO DE COMBATE

PROYECTO DEL MANUAL DE PASARELA FLOTANTE DE ALUMINIO M-38

SECCION I

1. PROPOSITO

a. El presente manual tiene como objetivo fijar las normas que rigen la construcción, desmontaje, conocimiento y empleo de la Pasarela de Aluminio, modelo M-38 orgánica del Pelotón de Puentes de la Compañía de Comando y Servicios del Batallón de Ingenieros.

b. Sirve de texto de consulta y como Manual guía para dictar todas las instrucciones sobre la Pasarela de Aluminio.

2. ALCANCE

El Manual contempla las características del manterial, sus capacidades, dimensiones y usos, la forma de transporte, la manera de montaje y desmontaje y las diferentes formas de empleo que posee de acuerdo a la situación existente.

SECCION II

3. GENERALIDADES

NAUCOBEA

La Pasarela Flotante de Aluminio es un medio con el cual cuenta el Batallón de Ingenieros para suministrar apoyo a las tropas de Infantería, durante las operaciones de cruce de ríos ya sea en forma organizada o improvisada. ok

4. CARACTERISTICAS TACTICAS

ok

Entre las características tácticas que suministra el equipo de Pasarela se pueden contar las siguientes :

a. Fácil mimetismo pues los componentes tienen un tamaño al cual se le pueden acondicionar elementos que lo ocultan a la vista del enemigo cuando el material está concentrado en lugares de reunión antes de armarse; ya armada presenta poco blanco contra las armas y la aviación enemiga.

Digitalizado por: -

Digitalizado por:

b. Por ser de poco peso el material, se facilita su transporte abreviando tiempo y medios.

c. Por su simplicidad, se facilita su montaje y desmontaje en corto tiempo para su empleo en operaciones tácticas.

d. Tiene versatilidad de MANIOBRA empleo, lo que la hace un material de gran apoyo para las tropas de Infantería.

5. CARACTERISTICAS TECNICAS

a. Posee gran flotabilidad y los pontones tienen un fondo falso con material plástico que hace casi imposible que se hundan.

b. Todo el equipo es de aluminio lo que hace que tenga poco peso y buena consistencia.

c. Puede soportar con facilidad buena cantidad de carga por su construcción consistente y su capacidad de flote.

6. ASIGNACION

Un equipo de Pasarela de Aluminio es asignado a cada Pelotón de Puentes de la Compañía de Comando y Servicios del Batallón de Ingenieros que es la Unidad a cuyo cargo está la responsabilidad de su mantenimiento, transporte, montaje y desmontaje.

7. COMPONENTES

El equipo de una Pasarela Flotante de aluminio M-38 incluye componentes para 159,10 metros de un montaje de tipo normal, o 30,54 metros de puente especial para vehículos livianos, o (3) tres balsas para vehículos livianos. El equipo se carga en 2 camiones de $2\frac{1}{2}$ toneladas, 6 x 6, cada uno con remolque de $2\frac{1}{2}$ toneladas, llevando cada vehículo con su remolque la mitad de los componentes; o en 3 camiones de carga de $2\frac{1}{2}$ toneladas, llevando cada vehículo una tercera parte de los componentes.

El Equipo desembalado pesa 4,525 toneladas y tiene un volúmen de 65.80 metros cúbicos ; empacado y embalado pesa aproximadamente 5.5 toneladas y un volúmen de 81,20 metros cúbicos.

La Tabla I, muestra la descripción del material, unidad de distribución fungible y cantidad de material.

Digitalizado por:

Digitalizado por:

TABLA I

DESCRIPCION DE LAS PARTES COMPONENTES DE LA PASARELA FLOTANTE DE ALUMINIO.

DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE DISTRIBUCION	FUNGIBLE	CANTIDAD
Abrazadera para cable de alambre de acero, galvanizadas.	Udad.	SI	20
Ancla completa con 9 piquetes	Udad.	NO	4
Bichero con punta de bola de 3,048 metros.	Udad.	NO	2
Pontón	Udad.	NO	42
Postes de pasamanos	Udad.	NO.	168
Postes de acceso, de aluminio de 66.04 centímetros	Udad.	NO	16
Cuerda de henequén, de 3 filásticas aceitada de $\frac{1}{2}$ pulgada de diámetro.	Metros	SI	1.219.20
Cable de alambre de acero mejorado galvanizado, núcleo de fibra, torcedura regular, espira a la derecha, cabos rematados, trenzado de 6 x 37, 3/8 de pulgada de diámetro, 182.88 metros en un carrete de madera de tres capas, 45.72 centímetros color verde oliva, tambor de 30.5 centímetros de diámetro por 30.5 centímetros de anchura interior.	Carrete	SI	2
Broche de presión para lancha, con ojete giratorio, galvanizado, No. 4, 1 x 4 7/8 de pulgada.	Udad.	SI	84
Planchas de rodadura para pasarela de aluminio, longitud efectiva de 3.42 metros.	Udad.	NO	42

a. Plancha de Rodadura: Tiene una longitud de 3.42 metros; ancho de 52.70 centímetros ; fondo de 13.54 centímetros; peso de

Digitalizado por:

Digitalizado por:

42 kilos. Tiene un extremo macho y un extremo hembra, para hacer la unión.

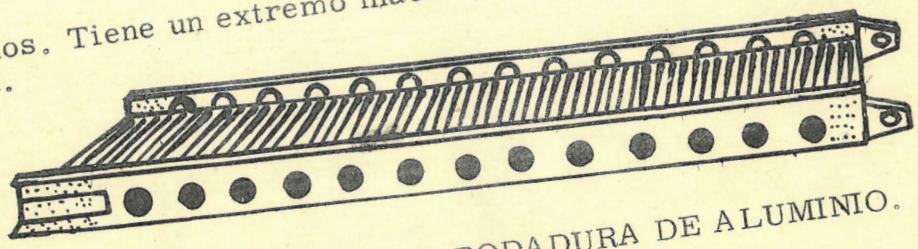


Fig. No. 1 PLANCHA DE RODADURA DE ALUMINIO.

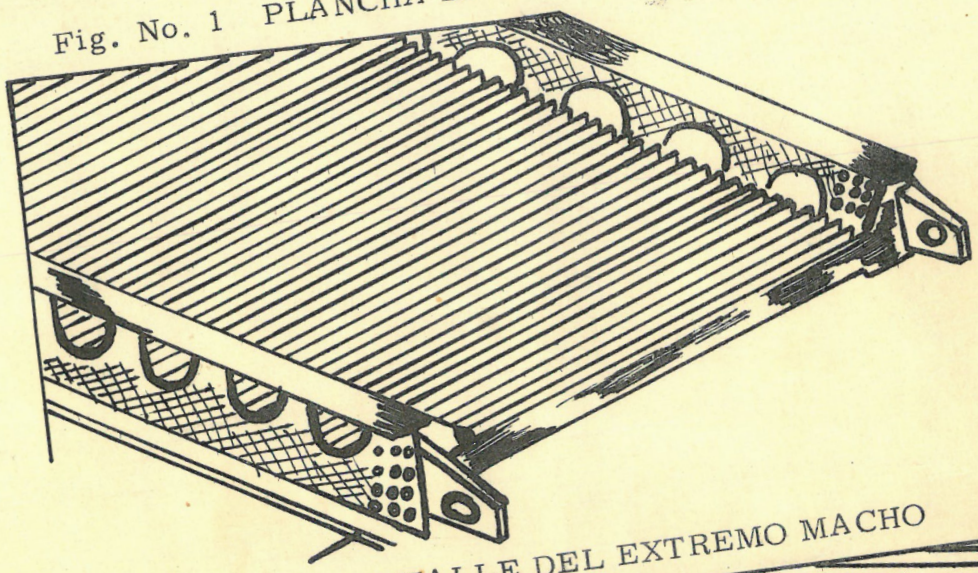


Fig. No. 1A DETALLE DEL EXTREMO MACHO

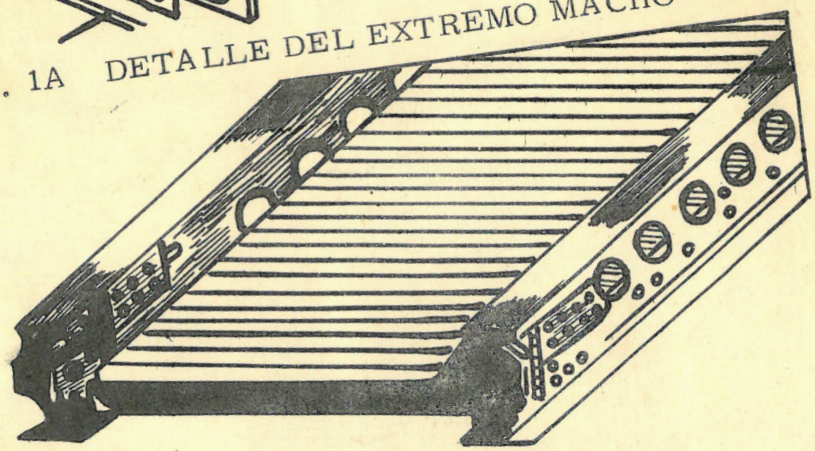


Fig. No. 1B DETALLE DEL EXTREMO HEMBRA

b. <u>Pontón</u>: Tiene una longitud de 4.27 metros, un ancho de 61 centímetro un fondo en los bordes de 36.85 centímetros; su peso es de 50 kilos. El pontón está fabricado de lámina de aluminio. La popa tiene fo

Digitalizado por: -

Digitalizado por:

ma cuadrada y la poa esta levantada 61 centímetros sobre el nivel del fondo . Tiene un fondo falso que contiene material plástico (styrofoam) de 17.15 centímetros de espesor, lo cual hace casi imposible que se hunda cuando ha sido alcanzado por el fuego de armas livianas o fragmentos, que es suficiente para soportar la carga viva y muerta del tramo.

Cada borde del pontón tiene dos ganchos que fijan la viga de rodadura. Los ganchos del lado de aguas arriba es fijo; mientras que los de agua abajo son móviles y se giran hacia arriba para fijar la viga de rodadura, hacia abajo para soltarla. Este ponzón tiene dos agujeros situados en los extremos, los cuales sirven para evacuar el agua cuando es alineado de cargas pesadas.

En los extremos del pontón existen asas que sirven para transportarlos. El asa de la poa también se utiliza para amarrar la línea de poa al cable de anclaje. En las corrientes de gran velocidad la línea de poa debe ser amarrada en la orilla antes de ser lanzado.

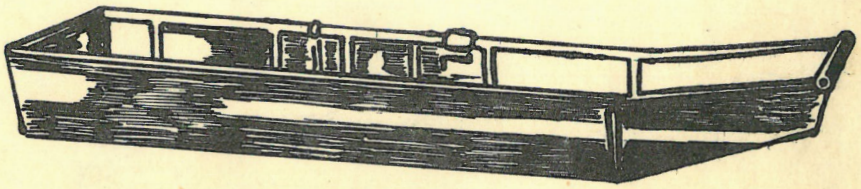


Fig. No. 2 PONTON DE ALUMINIO

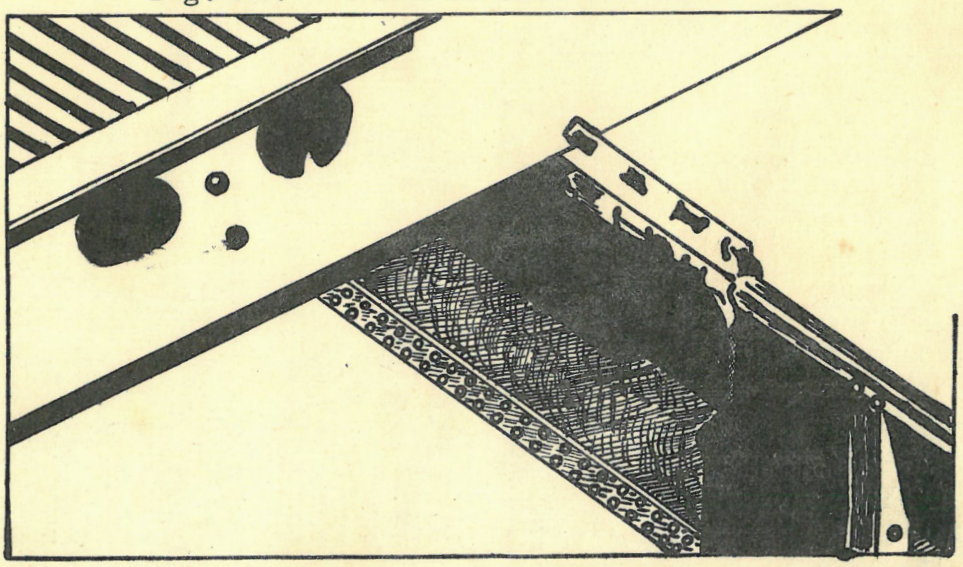


Fig. No. 2A GANCHO DEL LADO DE CORRIENTE AGUAS ARRIBA

Digitalizado por:

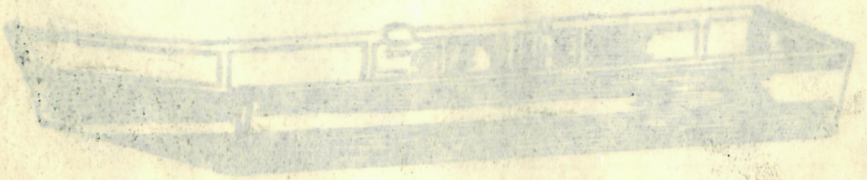


Fig. No. 2 PONTON DE ALUMINIO

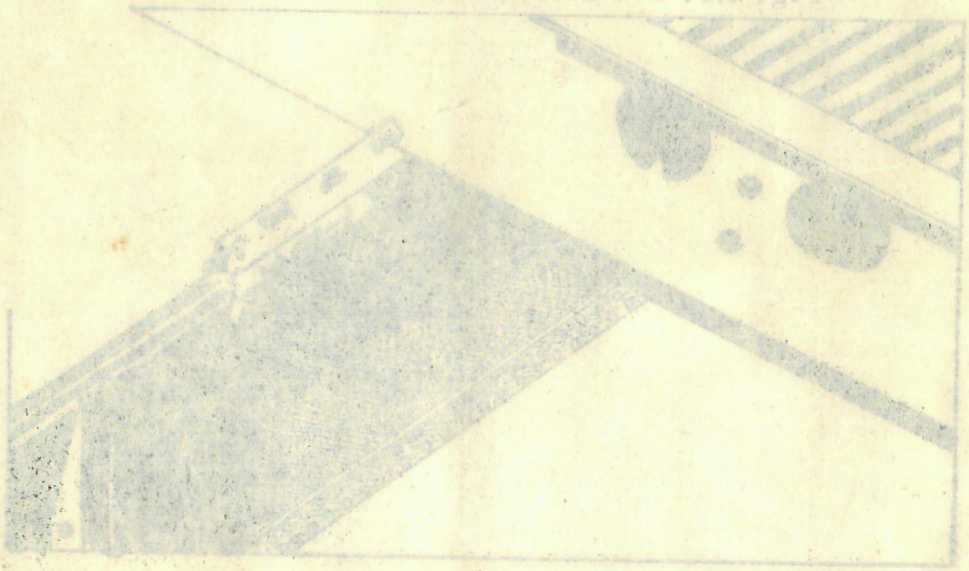


Fig. No. 2A GANCHO DEL LADO DE CORRIENTE AGUAS ARRIBA

Digitalizado por: -

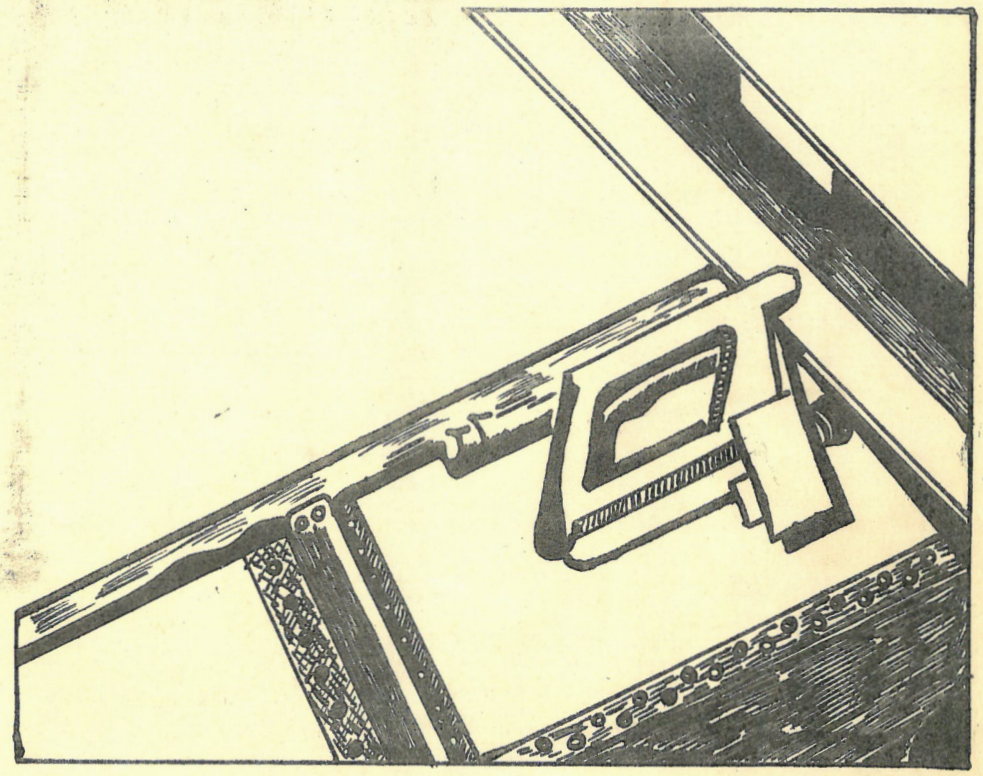


Fig. No. 2B GANCHO DEL LADO DE CORRIENTE AGUAS ABAJO.

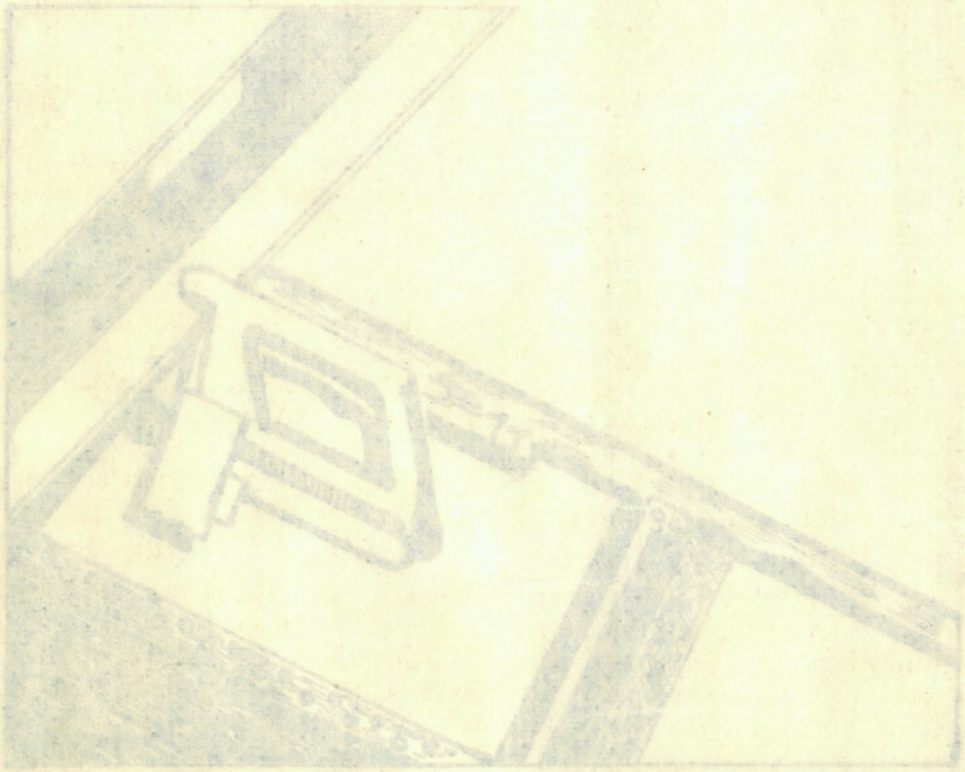
8. TRANSPORTE

El juego de pasarela se divide normalmente en dos partes iguales para su transporte, aunque, cuando se requiere, puede ser dividido en tres partes iguales.

a. Transporte de la mitad de la pasarela : Normalmente la mitad de la cantidad de cada componente del juego se transporta en un vehículo de $2\frac{1}{2}$ toneladas con remolque también de $2\frac{1}{2}$ toneladas. Cada vehículo transporta todos los componentes para el montaje y anclaje de los 79.55 metros de pasarela.

b. Transporte de la pasarela dividida en tres partes: La pasarela completa puede ser transportada en tres camiones de carga de $2\frac{1}{2}$ toneladas, llevando cada uno una tercera parte de los componentes principales.

Digitalizado por: IB



Digitalizado por: -

Cuando se transporta de esta manera, cada camión transporta todos los componentes para el montaje y anclaje de 53.03 metros de pasarela, excepto que :

(1) El juego incluye dos carretes de 181.81 metros de cable de alambre de 3/8 de pulgada, para ser usados como cable de anclar y retenida.

Tomando en consideración la anchura del curso de agua y las condiciones de la orilla y de la corriente, se obtiene un carrete adicional de cable de alambre o se reorganizan los 363.62 metros de cable en un juego de tres carretes con longitud apropiada en cada carrete.

(2) El juego incluye 4 anclas, cada una con 9 piquetes. Tomando en consideración la disponibilidad de anclas naturales en donde se va a armar la pasarela, las 4 anclas se dividen entre las cargas de tal manera que se provea amarres adecuados de orilla y de anclar para todos los pontones.

(3) El juego incluye 2 bicheros. Si han de ser montadas tres pasarelas por separado, se requiere un bichero adicional.

c. Transporte Aéreo : Un juego completo de pasarela de aluminio puede ser transportado en un avión C-130 . Se deben emplear dispositivos de amarres y los componentes pequeños deben cargarse en forma de bultos. La mitadl del juego de la pasarela de aluminio puede ser satisfactoriamente lanzada desde el avión, mediante paracaídas, empleando 2 plataformas de soporte de carga de 3.000 kilos. Una plataforma lleva 21 planchas de rodadura, 21 pontones, 84 postes de pasamanos y accesorios. Se debe colocar un piso de madera contraplacada sobre las plataformas para evitar averías a los pontones y a las planchas de rodadura. En la carga de pontones se debe colocar sobre las planchas de rodadura una plataforma hecha de madera de 6.6 x 19.8 centímetros y se deben colocar paneles de madera ontraplacados entre las planchas de rodadura para evitar que la carga se descuadre.

d. Distribución de la carga dentro de cada vehículo o remolque : Las 21 planchas de rodadura de la mitad del juego son cargadas en un remolque de $2\frac{1}{2}$ toneladas. Los otros componentes de la otra mitad del juego son cargados en el camión de $2\frac{1}{2}$ toneladas. Colocando los pontones en tres hileras de a siete pontones cada una y cargando todos los componentes pequeños sobre los pontones superiores de cada hilera. Los pontones son cargados con las proas hacia atrás y la compuerta trasera del camión se levanta levemente. Las cargas de pontones son amarradas con cuerdas. La carga combinada se muestra en la figura No. 3

Digitalizado por: IB

Digitalizado por:

omitido

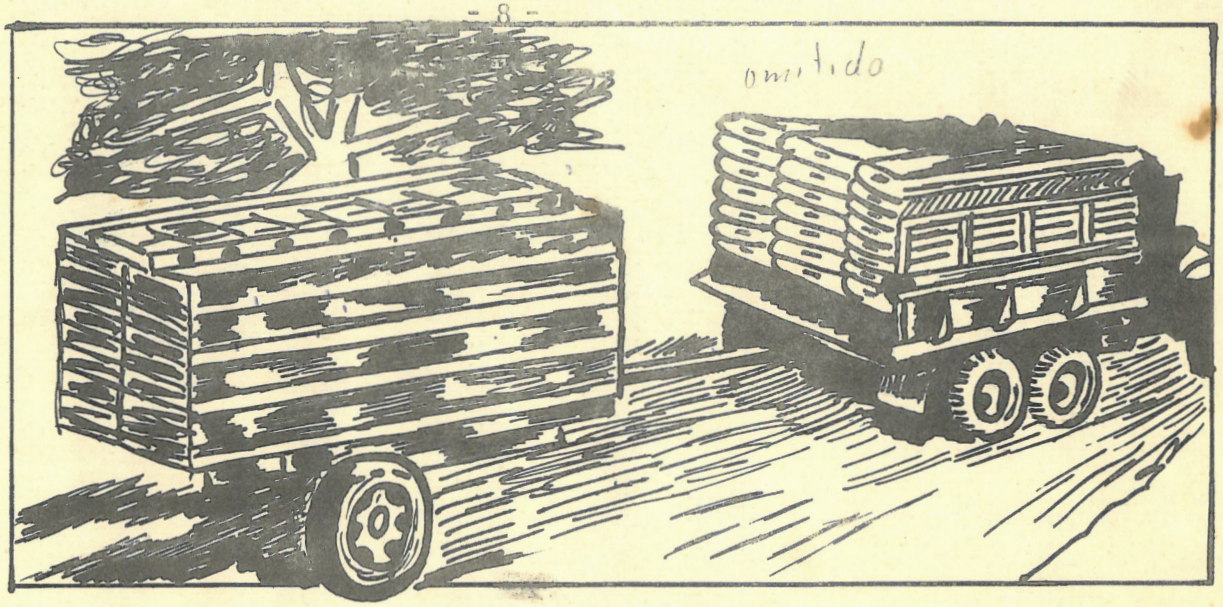


Fig. No. 3 CAMION DE $2\frac{1}{2}$ TONELADAS CON SU REMOLQUE LLEVANDO LA MITADI. DE LA PASARELA DE ALUMINIO.

Empleando tres camiones de carga de $2\frac{1}{2}$ toneladas, se colocan dos hileras de 7 pontones cada una, una a cada costado del piso del camión, con 14 planchas de rodadura cargadas entre las dos hileras de pontones. Las piezas pequeñas son cargadas sobre los pontones superiores, dividiendo el juego.

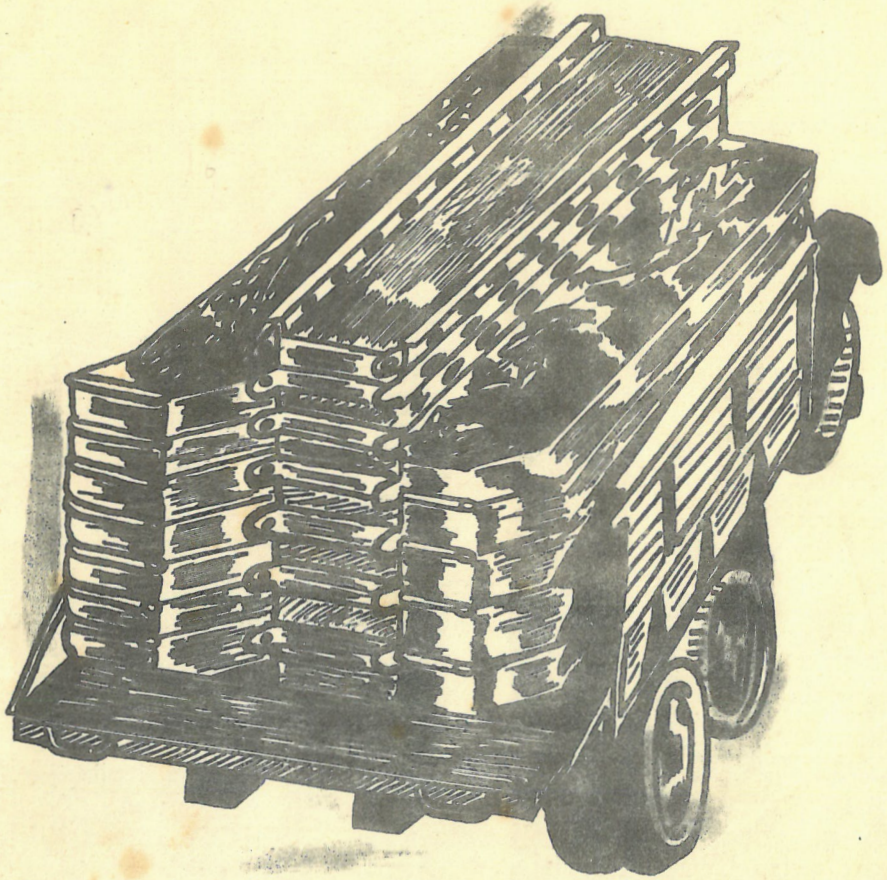


Fig. No. 4 CAMION DE $2\frac{1}{2}$ TONELADAS LLEVANDO LA TERC ERA PARTE DE LA PASARELA

Digitalizado por:

Fig. No. 3 CAMION DE 2½ TONELADAS CON SU REMOLQUE LLEVANDO LA MITAD DE LA PASARELA DE ALUMINIO.

Empleando tres camiones de carga de 2½ toneladas, se colocan dos hileras de 7 pontones cada una, una a cada costado del piso de cubierta, con 14 planchas de rodadura cargadas entre las dos hileras de pontones. Las piezas pequeñas son cargadas sobre los pontones superiores, dividiendo el peso.

Fig. No. 4 CAMION DE 2½ TONELADAS LLEVANDO LA TERCERA PARTE DE LA PASARELA.

Digitalizado por: -

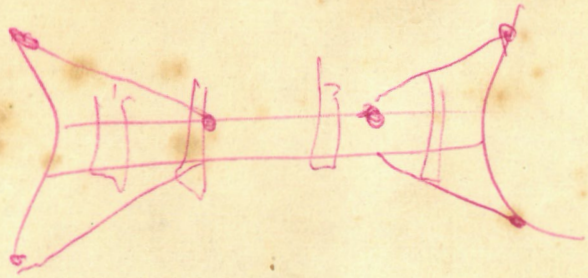
9. ORGANIZACION DE LAS CUADRILLAS DE MONTAJE

La Tabla II especifica el nombre de las cuadrillas, grado, cantidad de personal y procedimiento para el montaje.

TABLA II

ORGANIZACION TIPICA DE LAS CUADRILLAS DE ESTACAMENTO DE MONTAJE

CUADRILLA	CANTIDAD DE PERSONAL	FUNCIONES
Control y Dirección.	1-0-0	Escoge y determina el sitio para la construcción y levantamiento de la pasarela, controlando todas las actividades durante la operación.
Cable de anclar de la orilla de partida	0-1-4-0	Transporta materiales de anclar de la orilla de partida al sitio, e instala las anclas; de no haber disponibles anclas naturales, imporvisa remolcador de cables, recibe el extremo del cable de anclar la cuadrilla, lo levanta, lo amarra cuando recibe la señal. Mejora las zonas de aproximación y de montaje. Durante el montaje de la pasarela, trabaja como cuadrilla portadora- montadora.
Cable de anclar de la orilla de llegada.	0-1-4	Carga el cable de anclar y las andas en el bote de asalto, pasa el extremo del cable a la cuadrilla de la orilla de partida, cruza el curso de agua a la vez que va extendiendo el cable, instala las anclas, y de no haber disponibles anclas naturales improvisa un remolque de cables sobre el cual levanta el cable e indica a la cuadrilla de partida que lo estire. A medida que el extremo final de la pasarela llega, hace una nueva señal a la cuadrilla de orilla de llegada, retira el pontón queda a la orilla del extremo H, y asegu-



Digitalizado por:

Digitalizado por:

ra el tramo final de la pasarela.

Poas	2 Soldados más 2 por cada 30.48 metros de pasarela	Fija las poas al cable de anclaje, una línea por cada pontón en aguas turbulentas o en corrientes de más de 1.53 metros por segundo, de lo contrario uno por cada otro pontón. Amarra las poas a la pasarela y las ajusta para mantener la pasarela en alineación correcta.
Líneas de retenida	0-1-5-0	Dos hombrea amarran la retenida en el lado de corriente arriba y dos amarran las del lado de corriente abajo. Estas se amarran del primer tramo. El quinto hombre se queda en la pasarela y arregla las líneas cuando sea necesario. El también ayuda a la cuadrilla de pasamanos.
Montaje en la orilla	0-1-6-0	Dos hombres traen y colocan los pontones; dos traen y colocan las rodaduras sobre el pontón de manera que la cola del tramo en forma de T apunte hacia atrás. Los dos últimos hombres ponen los postes pasamanos.
Portadores	0-0-6	Llevan los tramos montados al agua. Un hombre a cada extremo del pontón Uno en la punta de la rodadura, estos tres entregan el tramo a la cuadrilla de montaje en el río.
Para el montaje en el río	0-1-5-0	Dos hombres, uno a cada lado del último tramo botado, sujetan los extremos que dan a la orilla. Dos hombres reciben el extremo del pontón del próximo tramo y lo unen, avanzando el puente y entonces se mueven hacia el extremo de su orilla. Un hombre sostiene el extremo sobresaliente de la plancha de rodadura.
Pasamanos	0-0-2-0	Dos hombres amarran un cable de pasamanos a cada primer poste de pasamanos, dejando cerca de 6 metros de cada cab le sobrante en el piso de la plancha de rodadura y lo extienden a medida que avanza la pasarela.
TOTAL	1- 5- 36	

Digitalizado por:

Digitalizado por:

10. CAPACIDADES

La capacidad promedio en hombres por minuto de la pasarela de aluminio está especificada en la Tabla III

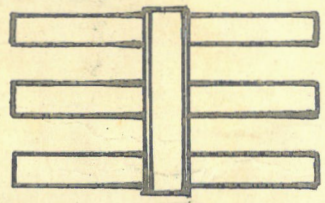
TABLA III

CAPACIDAD PROMEDIO EN HOMBRES POR MINUTO

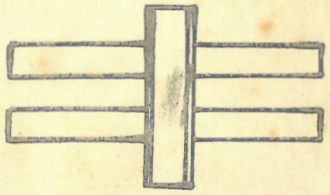
CONDICIONES DE TIEMPO	PASO DE PERSONAL EN MONTAJE DE PASARELA DE INFANTERIA	PASO DE PERSONAL EN MONTAJE DE PUENTE PARA VEHICULOS LIVIANOS
A la luz del día	75	150
A la luz de la luna	40	80
Obscurecimiento total	25	50

11. PUENTES PARA VEHICULOS LIVIANOS

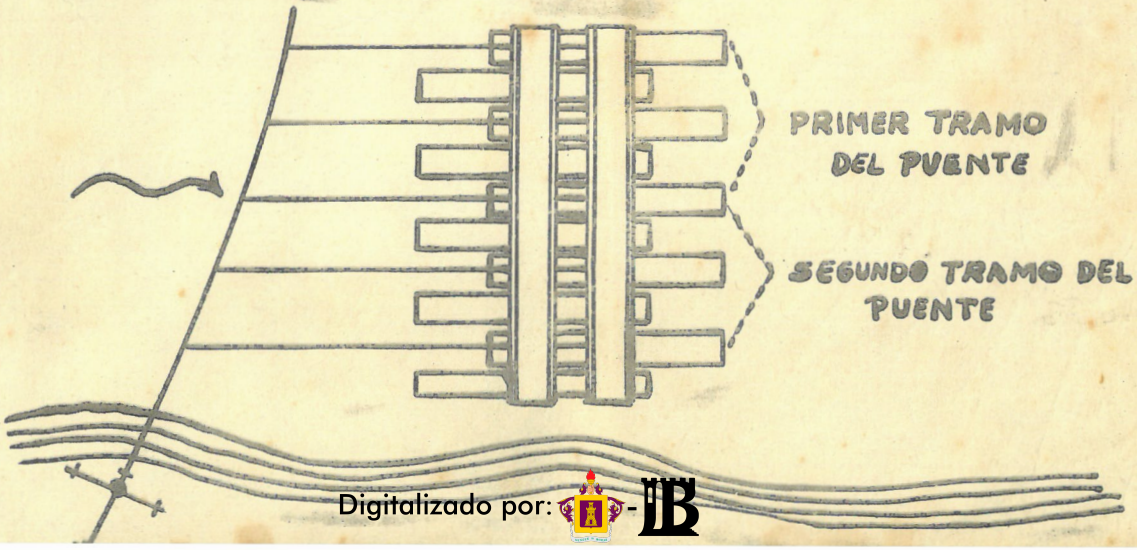
Este puente se monta como se describe en la figura No. 5, con dos planchas de rodadura y cinco pontones por tramo y es usado solamente en corrientes que no pasen de 1.53 metros por segundo.



1) PRIMER TRAMO EN FORMA DE H



2) SEGUNDO TRAMO EN FORMA DE H



Digitalizado por:

Digitalizado por:

La capacidad del puente en el paso de hombres promedio por minuto es dada en la Tabla III. Su utilidad en el paso de vehículos es la siguiente: Espaciando vehículos a intervalos de 15.24 metros, podrán cruzar el puente camiones de $\frac{1}{4}$ de tonelada con el máximo de carga, vehículos de combinación constando de un camión de $\frac{1}{4}$ de tonelada y un remolque también de $\frac{1}{4}$ de tonelada de dos ruedas, cargado, u otros vehículos similares que no excedan el peso por tramo de puente impuesto por los vehículos arriba mencionados.

12, BALSAS

Una balsa puede ser usada para transportar un camión de $\frac{1}{4}$ de tonelada, o material o equipo de su equivalencia, en corrientes que no pasen de 1.53 metros por segundo, se monta de tres tramos de largo, estando cada tramo formado de dos planchas de rodadura y cinco pontones.

13. REQUERIMIENTOS DEL LUGAR

a. Condiciones del Curso de Agua: Se prefiere un sitio con una velocidad de corriente moderada, a un sitio de una parte angosta del curso donde la longitud del puente es menor, pero donde las corrientes son entre 2.45 y 3.36 metros por segundo. Un sitio en un tramo recto con una anchura uniforme es preferible porque no hay remolinos, contra corrientes y aguas turbulentas.

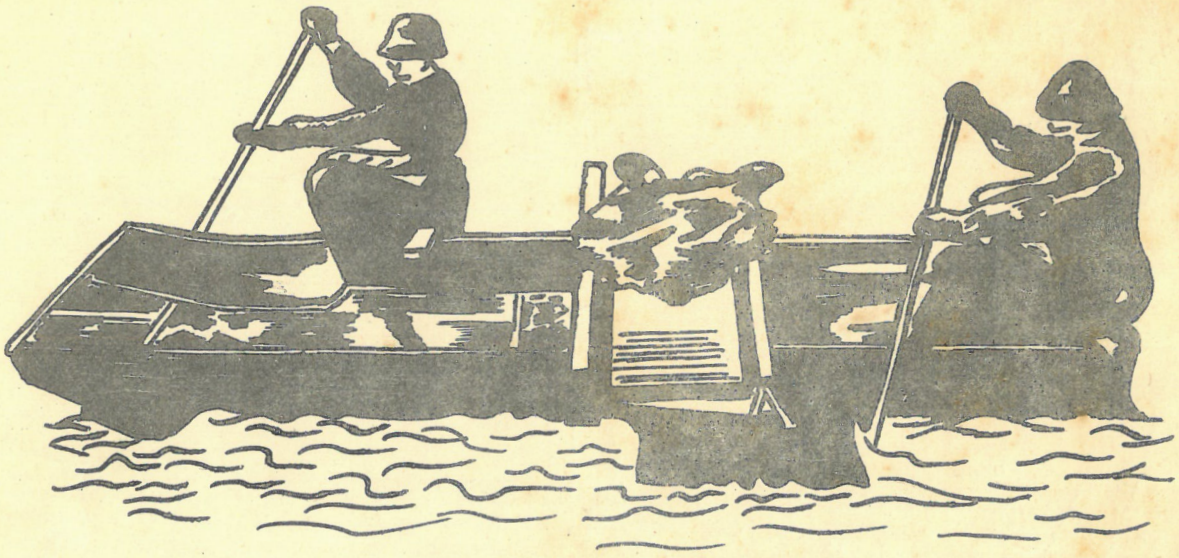


Fig. No. 6 BALSA DE DOS PONTONES Y UNA RODADURA

Digitalizado por:

Digitalizado por:

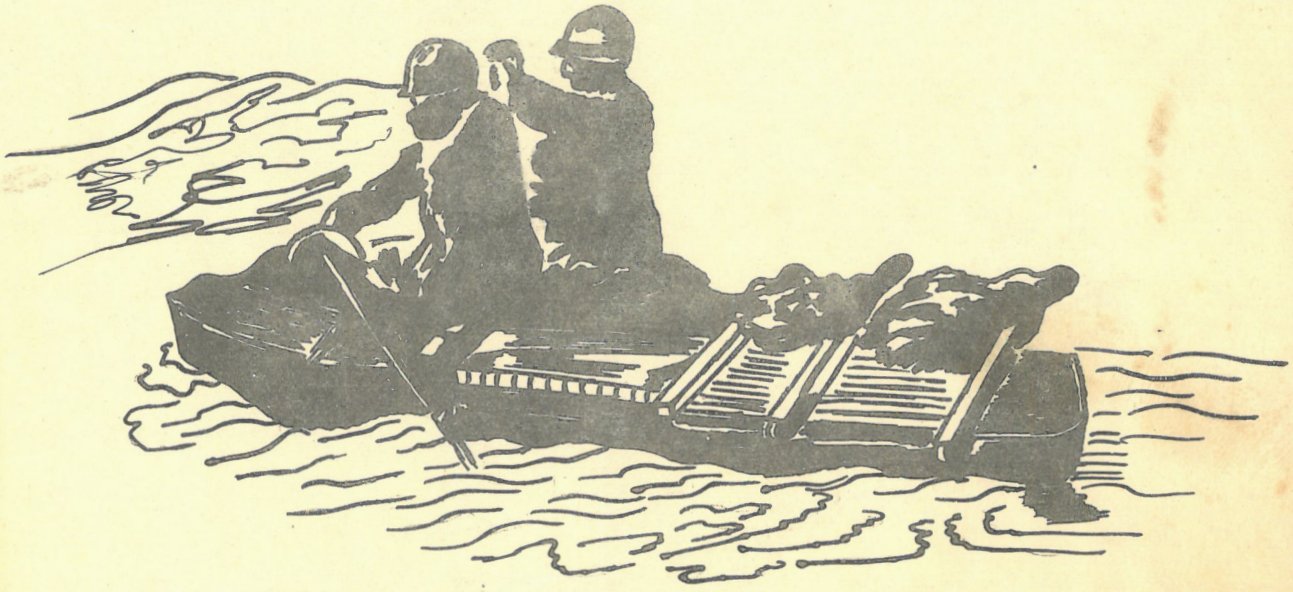


Fig. No. 7 BALSA DE TRES PONTONES Y TRES RODADURAS

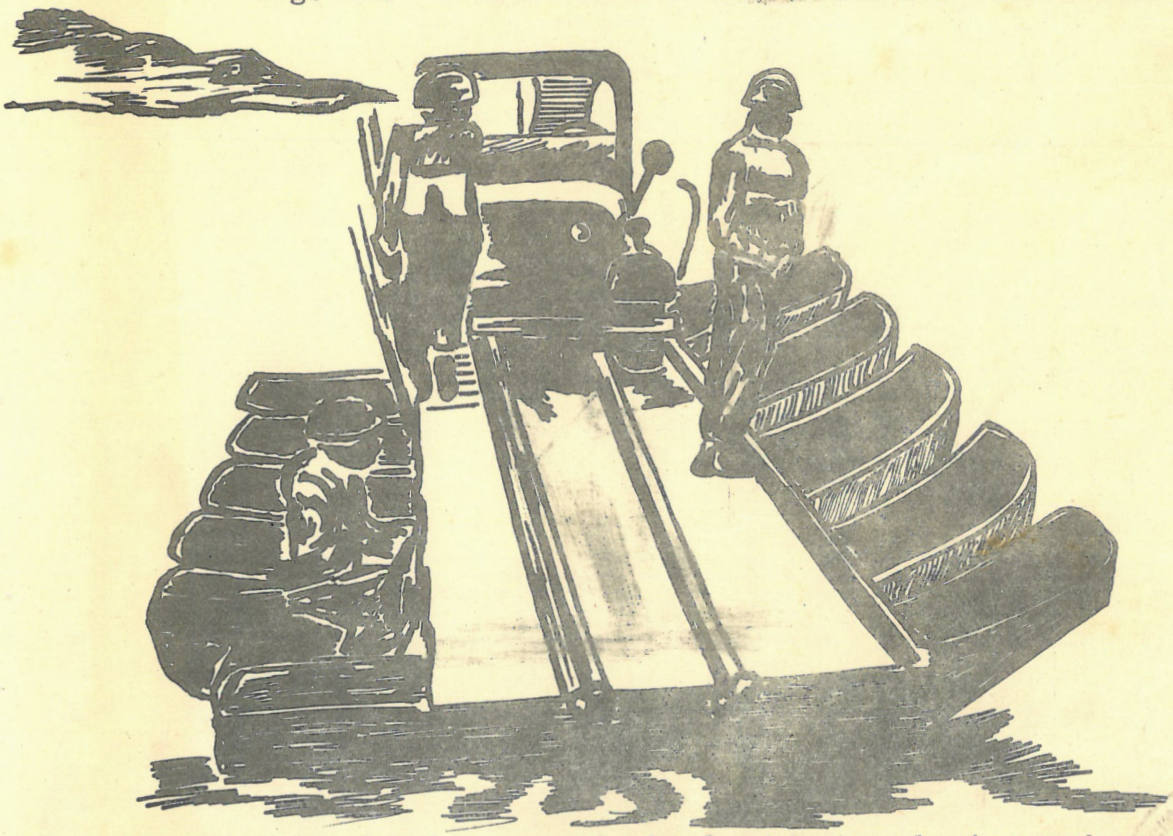


Fig. No. 8 Balsa pasarela de aluminio impulsada por dos motores fuera de borda de 25 caballos de fuerza, transportando un camión de $\frac{1}{4}$ tonelada.

Digitalizado por:

Digitalizado por:

b. Anclaje : Las poas son necesarias en cualquier velocidad de corriente, para mantener el alineamiento de la pasarela ya que el acoplamiento de las planchas de rodadura provee muy poca resistencia lateral. Los cables de anclar son necesarios, excepto donde hay poca corriente. Las anclas naturales deben ser ubicadas lo más lejos posible de la pasarela aguas arriba, para que el cable no toque la pasarela en el medio de la corriente. Son preferibles también árboles para ser empleados como remolcadores de cable. Estos o los remolques que se improvisan empleando tijeretas o postos, deben ser lo suficientemente altos de modo que el cable no toque la línea del agua, cuando se ajustan a un pandeo sin carga de un 3% de la longitud de su tramo.

c. Vías de Acceso :

(1) El montaje por tramos sucesivos se emplea donde quiera que sea práctico. Sus características deseables de situación son : (Vea la figura No. 9).

(a) Un sitio que requiere despeje mínimo de los caminos de acceso para las tropas en cada orilla y que tenga buenos caminos de acceso para reducir al mínimo la distancia de transporte a los sitios de montaje.

(b) El sitio ideal para el montaje de la pasarela puede ser un área de unos 10 metros de ancho por unos 16 metros de largo con relación o en forma paralela a la orilla de lanzamiento, despejada y preferiblemente plana; de esta área se debe desprender un sendero de unos 5 metros de ancho por unos 10 metros de largo que permita ir desde la orilla hasta el área de montaje, como también que tenga vías de acceso para que los vehículos puedan descargar el material en el área de montaje.

Digitalizado por:

Digitalizado por:

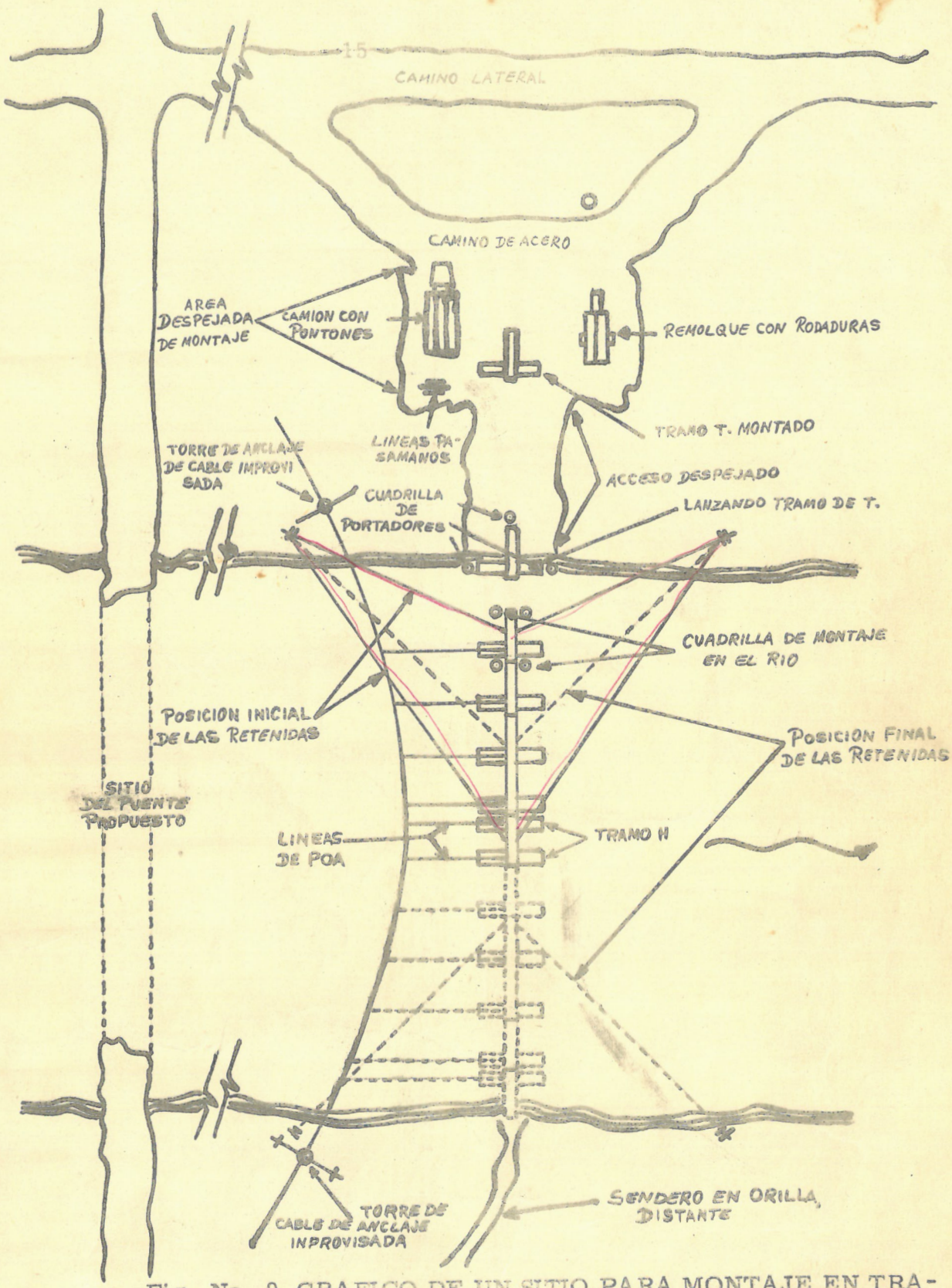


Fig. No. 9. GRAFICO DE UN SITIO PARA MONTAJE EN TRAMOS SUCESIVOS

Digitalizado por:

Digitalizado por:

(2) En sitios menos satisfactorios, otros métodos de bo - tadura pueden ser empleados.

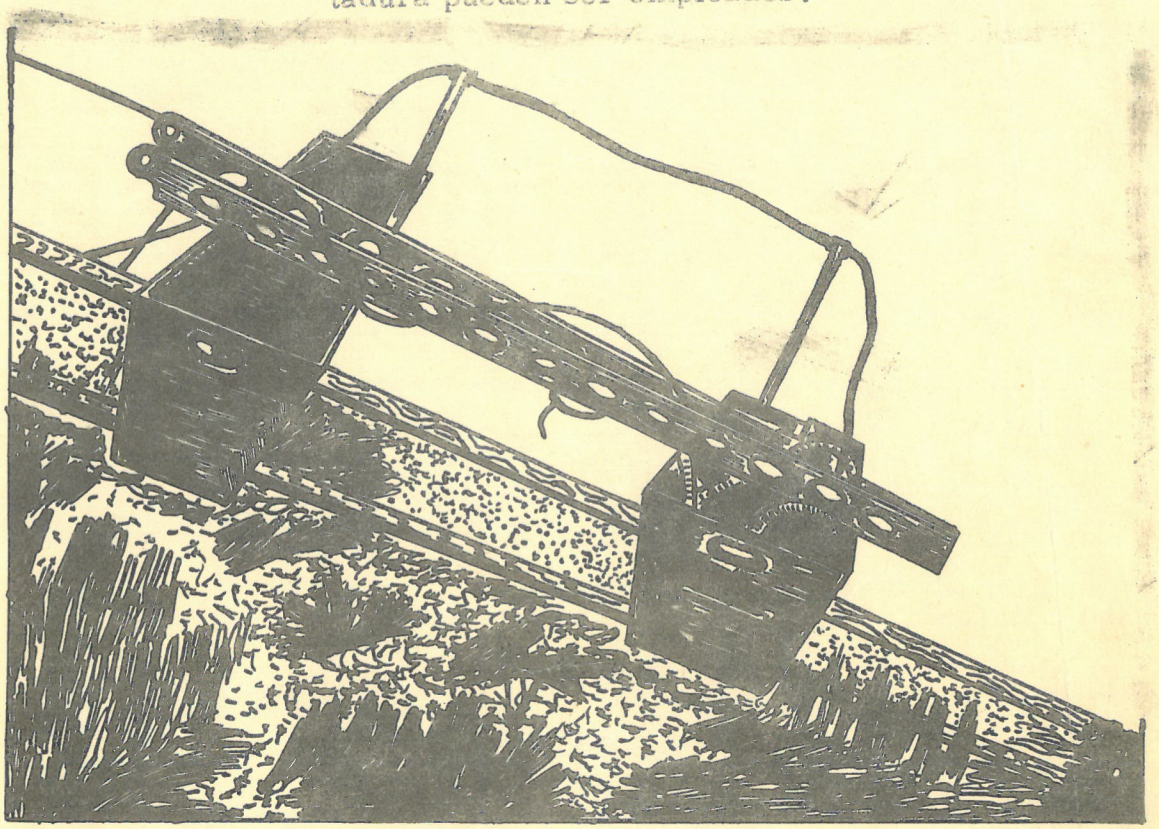


Fig. No. 10 MONTAJE POR TRAMOS EN H SOBRE ROLLIZOS

La pasarela puede ser montada desde un terreno en la orilla de partida de caso cualquier tipo, excepto que se quiere tiempo adicional para montar la pasarela - si el terreno impide el empleo eficiente del método de montaje por tramos sucesivos.

14 MONTAJE POR TRAMOS SUCESIVOS

Este es el método usado donde quiera que el terreno de la orilla de partida permita un acceso razonablemente parejo a la orilla del agua, y permita el arreglo del montaje en la orilla de partida. El procedimiento de montaje se detalla más aún, como sigue :

a. Primer Paso : La cuadrilla que manipula el cable de anclar en la orilla de partida, selecciona un ancla natural a la cual se pueda asegurar el cable. De no haber disponible un ancla natural, la cuadrilla improvisa un remolcador de cable con anclas, el cual asigna el extremo libre del cable

Digitalizado por: -

Digitalizado por:

de anclar, empleando una pasteca. El extremo libre se amarra entonces el cable de un malacate desde un camión, de modo que el cable se pueda estirar después que se asegure en la orilla de llegada. Esta cuadrilla será portadora montadora cuando se comience el montaje real de la pasarela.

b. Segundo Paso : La cuadrilla que manipula los cables de anclar en la orilla de llegada carga el carrete del cable en un bote de asalto con remos a través del curso de agua, dejando que el cable se desenrollar a medida que cruzan. Una vez que arriben a la orilla de llegada, la cuadrilla selecciona una ancla natural o hacen un remolcador de cable con anclas, al cual aseguran el cable de anclar. (El Manual EJC -3-30 NUDOS Y APAREJOS).
Capítulo VII Sección A Anclajes, especifica los tipos de anclajes). Le hacen entonces una señal a la cuadrilla que manipula los cables de anclar en la orilla de partida, para que lo estiren hasta que esté completamente fuera del agua y tenga un pandeo de casi un 3% de la longitud del tramo.

c. Tercer Paso : Comienza ahora el montaje verdadero de la pasarela. Dos miembros de la cuadrilla de montaje en la orilla traen dos pontones y los colocan en el suelo con las proas apuntando aguas arriba. Dos miembros más de la misma cuadrilla, traen una plancha de rodadura y la colocan a través de ambos pontones, de modo que las dos pequeñas orejetas debajo del travesaño, en cada extremo de la plancha de rodadura, caigan justamente dentro de las bordas de los pontones. Estas pequeñas orejetas sirven de guías en el montaje rápido y correcto de la pasarela. La plancha de rodadura se coloca de modo que el reborde inferior del travesaño queda contra la corriente quede debajo de los fiadores fijos en el lado del pontón que da contra la corriente. Se presionan entonces en posición los dos fiadores que están del lado que va en favor de la corriente en un sitio. El quinto miembro de la cuadrilla de montaje en la orilla, coloca cuatro postes de pasamano en los orificios provistos en la plancha de rodadura.

d. Cuarto Paso : Los tres miembros de la cuadrilla de las cuerdas de los pasamanos traen dos carretes de cuerda de los pasamanos y fijan los extremos libres a los postes de pasamanos de este primer tramo. Se debe dejar suficiente cuerda para amarrar los extremos a los postes en la orilla de llegada, una vez se ha extendido la pasarela a través del curso de agua. A medida que se procede con el montaje y se va empujando la pasarela lejos de la orilla, un hombre de la cuadrilla de las cuerdas de los pasamanos coloca la cuerda a través de las agarraderas provistas en la parte superior de cada poste de pasamanos. Los otros dos miembros de cada

Digitalizado por: IB

Digitalizado por:

cuadrilla, sostienen el carrete de la cuerda de pasamanos en la orilla y la ven aflojando al hombre en la pasarela.

e. Quinto Paso : Cuatro hombres de la cuadrilla de los cables de retenida amarran un cable de retenida a la parte central de la plancha de rodadura, tanto en el lado de contra la corriente, como en el lado que da, en favor de ella. Estos hombres guiarán la pasarela a traves del río a medida que se vaya montando.

El quinto hombre permanece sobre la pasarela para colocar de nuevo los cables de retenida, en caso necesario. Si la corriente es rápida, se amarran cables adicionales de retenida a medida que se vaya montando y empujando la pasarela fuera de la orilla.

f. Sexto Paso : Ahora el primer tramo, el tramo "H", está completo y lista para ser botado. Cuatro hombres de la cuadrilla portadora- montadora cojen el tramo y lo llevan a la cuadrilla de montaje en el río a la orilla del agua. La cuadrilla de montaje en el río mantiene en posición el tramo hasta que el próximo tramo llegue para ser unido a la pasarela.

g. Séptimo Paso :Cada tramo subsiguiente al primer tramo "H", es en la forma de una "T" con su cola señalando la orilla de partida. Los tramos "T" son montados de tal manera que todos los extremos machos y hembras señalen en la misma dirección que aquellos en el tramo "H" que fué botado de primero.

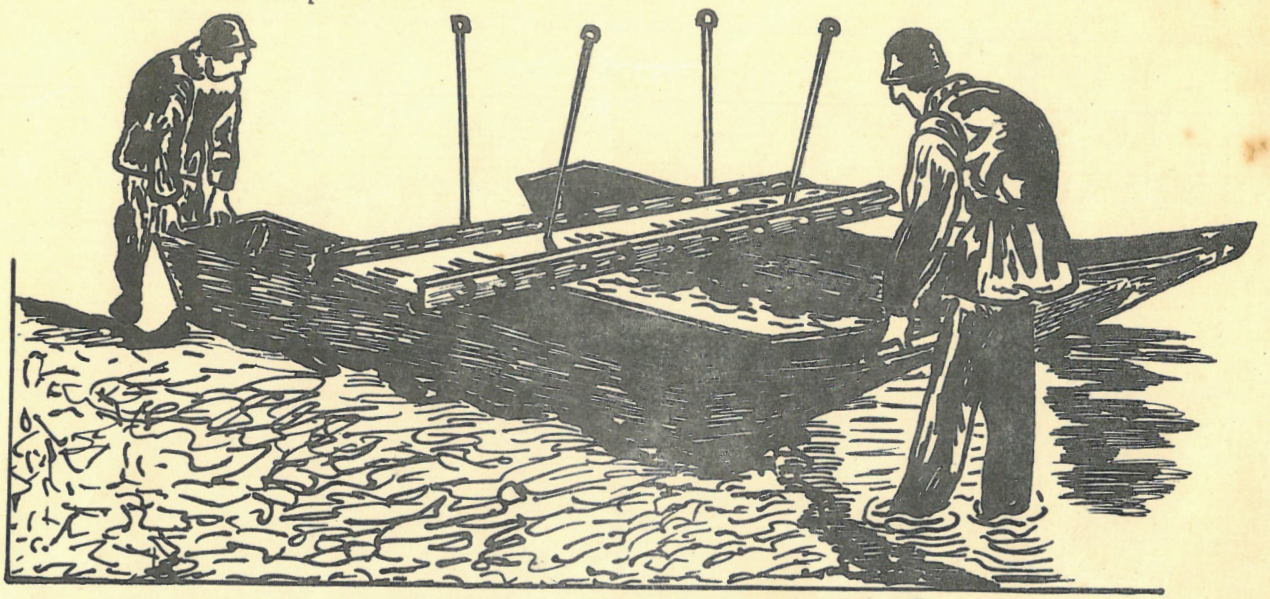


Fig. No. 11 TRAMO FORMA DE H LANZADO

Digitalizado por:

Digitalizado por:

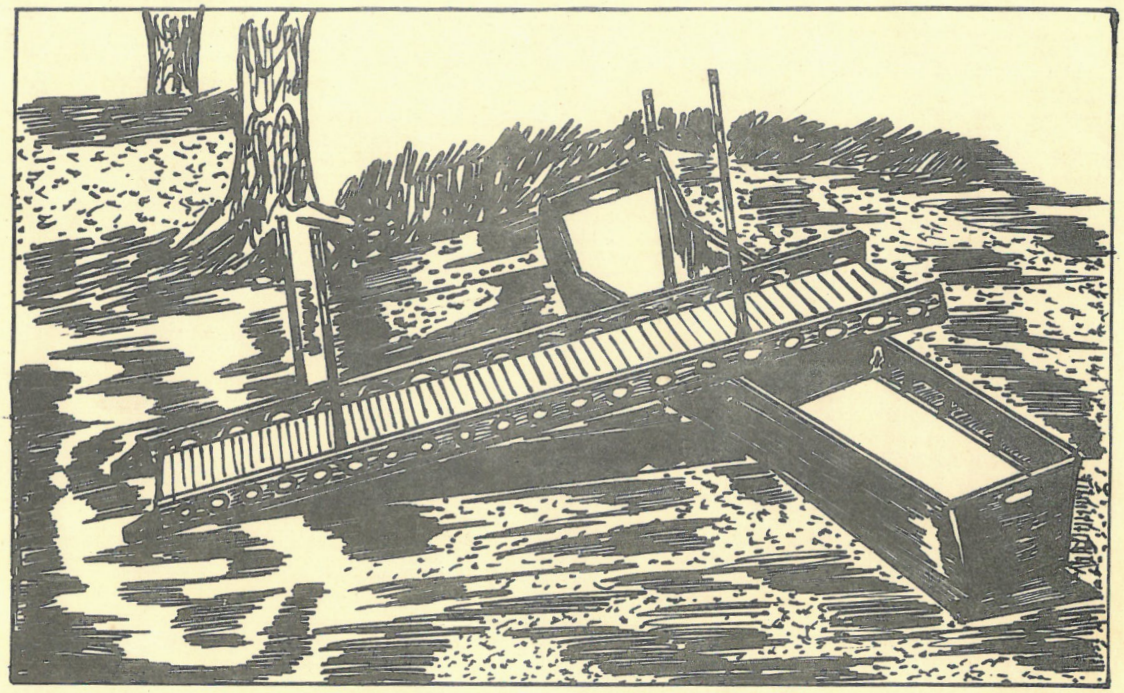


Fig. No. 12 TRAMO "T" PARA SER LANZADO

Se requieren tres hombres para llevar el tramo "T" a la cuadrilla de montaje en el río. Antes de llevar el tramo "T" al río, un miembro de la cuadrilla que manipula las poas engancha el fiador de la poa al cable de anclar y pasa el extremo libre de la poa a traves del orificio de la poa del pontón y lo asegura alrededor del travesaño de la plancha de rodadura. Se fija una poa de cada pontón y lo asegura alrededor del travesaño de la plancha de rodadura. Se fija una poa a cada pontón, o a cada dos pontones, según el tipo de corriente. Aquellos miembros de la cuadrilla que no se les requiere para sujetar poa, ajustan los cables a medida que la pasarela va siendo extendida, a fin de mantener la alineación de la pasarela.

Digitalizado por:

Digitalizado por:

Fig. No. 13 TRES PORTADORES LLEVANDO EL TRAMO T

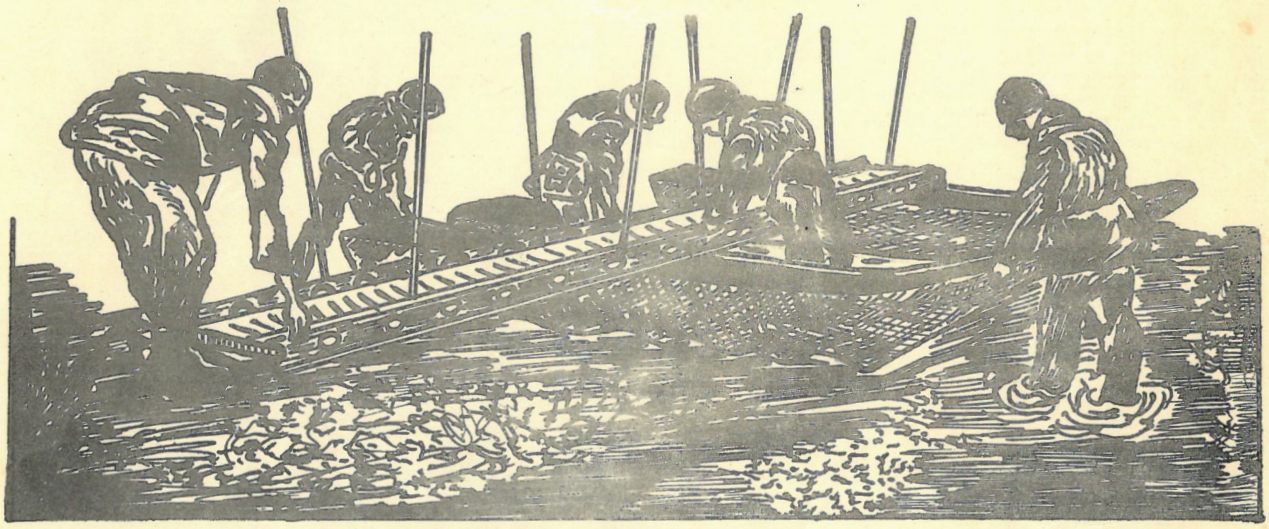


Fig. No. 14 CONECTANDO EL TRAMO T AL TRAMO H

Digitalizado por:

Digitalizado por:

h. Octavo Paso : Se lleva el tramo "T" al río donde la cuadrilla de montaje en la orilla lo une al tramo - " H". El montaje de la pasarela prosigue como una repetición del montaje inicial, transporte y unión de los tramos "T" has ta que se alcance la orilla de llegada.

i. Noveno Paso : Se amarran los cables de retenidas y las poas se ajustan para mantener la alineación de la - pasarela. Las cuerdas de los pasamanos se amarran a pique - tes, colocados orilla dentro, desde los extremos de las vías de acceso. La pasarela está ahora lista para ser transitada. El - tiempo requerido para el montaje está especificado en la Tabla IV.

TABLA IV

TIEMPO REQUERIDO PARA EL MONTAJE

CONDICIONES DE TIEMPO	MONTAJE TIPO NORMAL
A la luz del día	15 minutos, más un minuto por cada 4.58 metros de pasarela.
A la luz de la luna	20 minutos, más 1 $\frac{1}{4}$ de minuto por ca da 30.48 centímetros de pasarela.
Obscurecimiento total	30 minutos, más dos minutos por cada 4.58 metros de pasarela.

15. OTROS METODOS DE MONTAJE

A continuación se describen otros métodos de montaje empleados cuan do el montaje por tramos sucesivos no es práctico.

a. Montaje por Secciones : Es usado cuando la profundidad de la ori lla del curso de agua impide que el perso nal se meta al agua para ser armada. Este método toma dos veces el tiempo requerido para un montaje por tramos sucesivos.

b. Montaje de las partes en el agua : Es usado cuando el terreno im pide el montaje en la orilla. Este método toma cuatro veces el tiempo requerido para un mon taje por tramos sucesivos.

Digitalizado por: -

Digitalizado por:

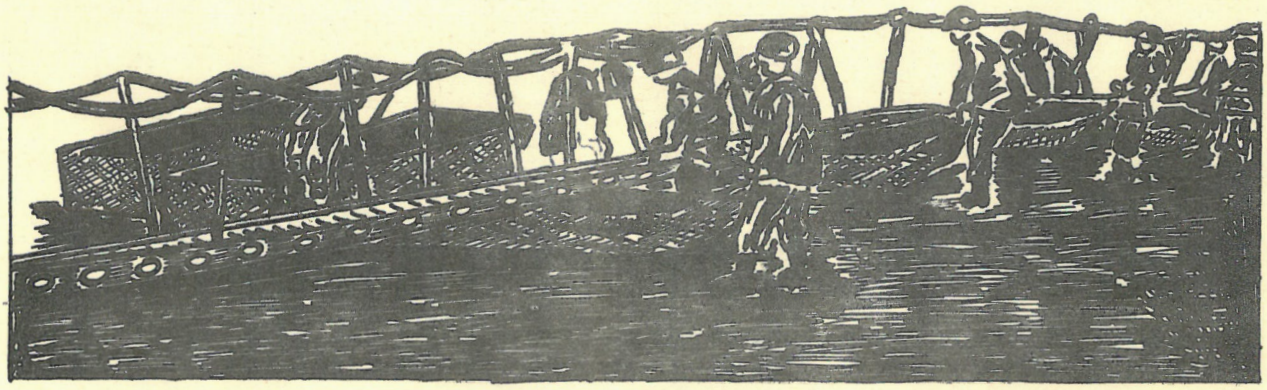


Fig. No. 15 LANZANDO UNA PASARELA COMPLETAMENTE MONTADA

c. Montaje de la Pasarela completa en la orilla : La pasarela es transportada y botada al agua como una unidad. Este método es usado cuando el personal está expuesto al fuego enemigo. El tiempo requerido para el montaje varía de acuerdo a la situación táctica reinante.

Fig.No. 16 TROPAS EFECTUANDO EL PASO POR LA PASARELA DE ALUMINIO

Digitalizado por:

Digitalizado por:

16. DESMONTAJE

En el método normal de desmontaje, los tramos sucesivos son desconectados en la orilla de partida, a medida que la pasarela es movida hacia la orilla por medio de los cables de retenida, mediante un procedimiento semejante. La pasarela puede ser desmontada en la orilla de llegada, si es preferible tener las partes en este extremo; si la rapidez es esencial y hay dos cuadrillas disponibles, parte de la pasarela puede ser desmontada en cada orilla. Se puede también girar la pasarela a cualquiera de las dos orillas y desmontarla.

17. PUENTE IMPROVISADO

Se puede improvisar un puente o pasarela uniendo dos rodaduras, cuatro postes pasamanos y línea pasamano. La luz máxima de este tipo de puente o pasarela es de 6.10 metros y soportaría una columna de hombres que cruzara al trote con intérvalos de tres pasos.

Digitalizado por:

Digitalizado por:

B I B L I O G R A F I A

FM 5 - 210

TE 7 - 303

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

Digitalizado por:

Digitalizado por:

Digitalizado por:

Digitalizado por:

Digitalizado por:

termal
Moreno
Garcia
Gomez
Perez
Gonzal
Moreno
Gonz
Carcosano
Tpz

6.500

90

Digitalizado por: