



Normas y procedimientos de apoyo de servicios para el combate en la Brigada 71

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia

1973

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA

INDICE GENERAL

CAPITULO I

GENERALIDADES

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
Objeto y alcance	1	1
Importancia	2	2

MANUAL DE NORMAS Y

CAPITULO II

CONCEPTOS GENERALES

PROCEDIMIENTOS DE

Organización territorial	3	3
a) Zona de Guerra	3	3
b) Zona del Interior	3	3
c) Teatro de Operaciones	3	3
d) COMBATE EN LA BRIGADA - 71		
e) Zona de Comunicaciones	3	4
f) Organización de la Zona de Comunicaciones	3	3
g) Comandos de Área	3	6
Consideraciones Básicas	4	6

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

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
b) Apoyo Administrativo	4	7
c) Logística	4	7
d) Logística en la Zona del Interior	4	8
<u>GENERALIDADES</u>		
e) Apoyo Logístico	4	8
f) Apoyo de Servicios para el Combate	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
Objeto y alcance	1	1
Definiciones Complementarias de uso en el Apoyo		
Importancia	2	2
de Servicios para el Combate.	5	7
a) Dotación	5	9
b) Ciclo de abastecimientos	5	9
<u>CONCEPTOS GENERALES</u>		
c) Punto de abastecimiento	5	10
Organización territorial	3	3
a) Teatro de la Guerra	3	3
b) Zona del Interior	3	3
c) Teatro de Operaciones	3	3
d) Zona de Combate	3	4
e) Zona de Comunicaciones	3	4
f) Organización de la Zona de Comunicaciones .	3	5
g) Comandos de Area	3	6
Consideraciones Básicas	4	6
a) Administración Militar	4	6

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
b) Apoyo Administrativo	4	7
c) Logística	4	7
d) Logística en la Zona del Interior	4	8
e) Apoyo Logístico	4	8
f) Apoyo de Servicios para el Combate	4	9
Definiciones Complementarias de uso en el Apoyo de Servicios para el Combate.	5	9
a) Dotación	5	9
b) Ciclo de abastecimientos	5	9
c) Punto de abastecimientos	5	10
d) Punto de distribución	5	10
e) Punto de recolección	5	10
f) Punto de recolección de material	5	11
g) Punto de amunicionamiento	5	11
h) Carga básica	5	11
i) Carga disponible	5	11
j) Carga requerida	5	11
k) Puesto de socorro	5	12
l) Estación de clasificación	5	12
m) Suministros	5	12

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
n) Prioridad	5	12
ñ) Reabastecimiento	5	13
o) Ruta principal de abastecimientos	5	13
p) Cadena logística	5	13
q) Area de servicios de Brigada	5	13
Escalones y medios	12	23
C A P I T U L O I I I		
Apoyo de Servicios para el Combate a nivel Unidad		
<u>OPERACION DE ABASTECIMIENTOS</u>		
Fundamental	13	24
Principios para el establecimiento y operación del -		
Apoyo de Servicios para el Combate	146	14
Clases de Abastecimientos	157	14
a) Abastecimientos Clase I	157	15
b) Abastecimientos Clase II	157	15
c) Abastecimientos Clase III	157	15
d) Abastecimientos Clase IV	157	16
e) Abastecimientos Clase V	157	16
f) Abastecimientos Clase VI	157	16
g) Organización		
C A P I T U L O I V		
h) <u>ORGANIZACION DEL SISTEMA LOGISTICO</u>		
i) Consideraciones del sistema Intendencial del Ejército	9	18
j) Empleo	15	28

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
Comando de Apoyo Logístico	10	20

C A P I T U L O V

APOYO DE SERVICIOS PARA EL COMBATE DE LA BR-71

Generalidades	11	22
Escalones y medios	12	23
Apoyo de Servicios para el Combate a nivel Unidad		
Fundamental	13	24
Táctica	14	25
Compañía de Servicios de la Brigada	15	26
a) Generalidades	15	26
b) Misión	15	26
c) Orgánica	15	26
d) Capacidades	15	26
e) Dotación	15	27
f) Movilidad	15	27
g) Organización	15	27
h) Dotaciones personal y cargos	15	28
i) Resumen material	15	28
j) Empleo	15	28

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
C A P I T U L O VI		
<u>INSTALACIONES DE APOYO DE SERVICIOS PARA EL</u>	22	52
<u>COMBATE DE LA BR-71 EN LA ZONA DE COMBATE</u>		
<u>Y ZONA DE COMUNICACIONES</u>	22	53
Areas de Bagajes de Batallón	16	30
Area de Bagajes de Comando Operativo	17	32
Area de Servicios de Brigada	18	34
Instalaciones de la Intendencia Regional en la Zona		
de Comunicaciones en Apoyo de la BR-71.	19	35
C A P I T U L O VII		
<u>PROCEDIMIENTOS DE APOYO LOGISTICO EN LA BR-71</u>		
Sistema de adquisiciones	20	37
Sistema de abastecimientos	21	38
a) Clase I	21	38
b) Clase II	21	41
c) Clase III	21	42
d) Clase IV	21	45
e) Clase V	21	47
f) Clase VI	21	50
g) Abastecimiento de agua	21	51

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
Servicio Médico	22	52
a) Servicio de Sanidad en 1a Zona de Combate.	22	52
b) Servicio de Sanidad en 1a Zona de Comunica <u>ca</u>	22	53
ciones	22	53
Transportes	23	54
Mantenimiento	24	55
a) Mantenimiento de I escalón	24	55
b) Mantenimiento de II escalón	24	55
c) Mantenimiento de III escalón	24	56
d) Mantenimiento de IV escalón	24	56
e) Mantenimiento de V escalón	24	57
f) Repuestos	24	57
g) Evacuación de material recuperable	24	57
Servicios Misceláneos	25	58
a) Baño y lavandería	25	58
b) Registro de sepulturas	25	59
C A P I T U L O V I I I		
<u>NIVELES DE ABASTECIMIENTO</u>		
Generalidades	26	61
Objetivos de los niveles de abastecimientos	27	61

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
Principios para la determinación de los requerimientos	27	72
Significado del nivel de abastecimientos	28	62
Clases de niveles	29	63
a) Nivel de operación	30	64
b) Nivel de seguridad	30	64
c) Nivel de abastecimientos	30	65
Tiempo de pedido y tiempo requerido para obtención	31	66
Tiempos y niveles para la Clase I	32	66
Ejemplo para el Cálculo de niveles	33	67
C A P I T U L O IX		
<u>CALCULOS LOGISTICOS</u>		
Generalidades	34	69
Propósito de los cálculos	35	69
Cálculo de abastecimientos Clase I	36	70
a) Tipos de ración	36	70
b) Ciclo de raciones	36	70
c) Nivel mínimo	36	71
d) Bases para el cálculo	36	71
Ejercicio práctico sobre cálculo abastecimientos - Clases I - II - III - V	37	72

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
a) Base para el cálculo Clase II	37	72
b) Base para el cálculo Clase IV	37	72
c) Tablas de material = pesos y volúmenes.	37	72
d) Ejercicio de aplicación cálculo abastecimientos Clase II	37	72
ALMACENAMIENTO		
Cálculo de abastecimientos Clase III	38	77
a) Base para el cálculo	38	77
b) Factores especiales	38	77
c) Ejercicio de aplicación	38	79
Cálculo de abastecimientos clase V.	39	83
a) Base para el cálculo	39	83
b) Carga requerida	39	84
c) Carga disponible	39	84
d) Limitación	39	84
e) Peso	39	85
f) Ejercicio de aplicación para determinar car- gas requeridas	39	85
g) Ejercicio de aplicación para determinar limi- taciones en Clase V	39	86
Ejercicio práctico sobre cálculo abastecimientos = Clases I = II = III = V	40	89

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
a) Situación general	40	89
b) Requerimientos	40	91
c) Propuesta de solución a los requerimientos.	40	92
C A P I T U L O X		
<u>ALMACENAMIENTO</u>		
Principios del almacenamiento	41	98
Funciones del almacenamiento	42	98
Ubicación y equipo de los almacenes	43	99
Planeamiento para el recibo de abastecimientos .	44	100
a) Fecha de llegada y recibo	44	100
b) Clase de material ,	44	103
c) Espacio y mano de obra requeridas	44	104
d) Almacenamiento	44	105
e) Protección requerida	44	106
f) Prioridad de Suministros	44	107
g) Tiempo de almacenamiento probable	44	107
Disposición general de almacenamiento	45	108
a) Abastecimientos peligrosos	45	108
b) Abastecimientos delicados	45	108
c) Abastecimientos costosos	45	109

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
d) Abastecimientos sujetos a riesgos especiales.	45	109
Almacenamiento específico.	46	109
Equipo auxiliar.	47	110
a) Tarimas	47	111
(1) Tarima de doble cara	47	111
(2) Tarima de una s3la cara.	47	111
(3) Tarima de jaula	47	112
(4) Tarima de empaque	47	112
b) Maderos	47	112
c) Amarras	47	113
d) Abarrote	47	113
e) Estanter3as	47	113
(1) Estanter3as de madera fijas	47	114
(2) Estanter3as met3licas	47	114
(3) Arcones de madera	47	114
Sistema de estibamiento de bultos grandes.	48	114
a) Generalidades	48	114
b) M3todos b3sicos para el almacenamiento de bul- tos u objetos voluminosos	48	115
(1) Estibaci3n en hilera	48	115
(2) Estibaci3n en bloque	48	115

	<u>NUM.</u>	<u>PAG.</u>
3) Estibación tipo ladrillo	48	116
4) Estibación tipo molinete	48	117
5) Estibación en pirámide	48	117
6) Estibación en bloque con caballete	48	118
7) Estibación variada.	48	118

INDICE DE ANEXOS

Anexo "A" Dotaciones de personal y cargos Compañía Servicios Brigada (organización).	119
Anexo "B" Resumen de material (Compañía de Ser- vicios Brigada).	125
Anexo "C" Datos para transporte aéreo, ferroviario y automotor del material TOE-BR-71 (Material de- Intendencia)	132
Anexo "D" Datos para transporte aéreo, ferroviario y automotor del material TOE-BR-71 (Material de transportes).	135
Anexo "E" Datos para transporte aéreo, ferroviario y automotor del material TOE-BR-71 (Armamento y municiones).	136

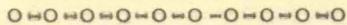
Anexo "F" Datos para transporte aéreo, ferroviario y automotor del material TOE-BR-71 (Material de Ingenieros). 138

Anexo "G" Datos para transporte aéreo, ferroviario y automotor del material TOE-BR-71 (Material de Comunicaciones). 140

Anexo "H" Tabla de consumos y capacidades de los vehículos de carga BR-71. 141

Anexo "I" Tabla de consumo de munición BR-71 . 142

b. Precisar las responsabilidades entre el ASPC y el Apoyo Logístico a cargo de los Destacamentos de Apoyo Logístico (Intendencias Regionales).



c. Fijar el empleo y funciones de la Compañía de Servicios de la BR-71, para el cumplimiento de sus tareas como elemento de ASPC de la BR-71.

d. Determinar las responsabilidades para el manejo, administración y funcionamiento de los Bagajes de Combate y de Campaña en la BR-71.

- 2 -

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE APOYO DE
SERVICIOS PARA EL COMBATE EN LA BR-71

C A P I T U L O I

GENERALIDADES

2. IMPURTANCLIA

1. OBJETO Y ALCANCE.

El presente manual ha sido elaborado con los siguientes propósitos:

- a. Establecer los principios y los conceptos fundamentales para el Apoyo de Servicios para el Combate (ASPC) en la BR-71.
- b. Precisar las responsabilidades entre el ASPC y el Apoyo Logístico a cargo de los Destacamentos de Apoyo Logístico (Intendencias Regionales).
- c. Fijar el empleo y funciones de la Compañía de Servicios de la BR-71, para el cumplimiento de sus tareas como elemento de ASPC de la BR-71.
- d. Determinar las responsabilidades para el manejo, administración y funcionamiento de los Bagajes de Combate y de Campaña en la BR-71.

- e. Establecer las normas y sistemas de adquisiciones, abastecimientos, evacuaciones, mantenimiento y almacenamiento para el ASPC en la BR-71.

2. IMPORTANCIA.

El empleo del presente Manual es apto para los Comandantes y Oficiales de Estados Mayores de Brigada, Destacamentos de Apoyo Logístico (Intendencias Regionales), Comandos Operativos, Comandantes de Compañías de Servicios, Unidades Operativas, Unidades Tácticas e Intendencias Locales, en tareas relacionadas con el Apoyo de Servicios para el Combate (ASPC) de la BR-71.

b. Zona del Interior (Z.I.)

Comprende el Teatro de la Guerra no considerado como Teatro de Operaciones, en donde las autoridades militares tendrán como función principal asegurar a las FF. Mbl. la capacidad requerida para el cumplimiento de las misiones asignadas en cualquier parte del TG.

c. Teatro de Operaciones (TOS).

Comprende aquella parte del Teatro de la Guerra (áreas de tierra, mar y espacio aéreo) necesarias para las operaciones mili-

C A P I T U L O II

CONCEPTOS GENERALES

3. ORGANIZACION TERRITORIAL.

a. Teatro de la Guerra (T.G.)

Está constituido por todas aquellas áreas de tierra, mar o espacio aéreo que estén o puedan estar afectadas por las operaciones militares. El Teatro de la guerra se divide en Zona del Interior y Teatros de Operaciones.

b. Zona del Interior (Z.I.)

Comprende el Teatro de la Guerra no considerado como Teatros de Operaciones, en donde las autoridades militares tendrán como función principal asegurar a las FF. MM. la capacidad requerida para el cumplimiento de las misiones asignadas en cualquier parte del TG.

c. Teatro de Operaciones (TOS).

Comprende aquella parte del Teatro de la Guerra (áreas de tierra, mar y espacio aéreo) necesaria para las operaciones mili-

etc. necesarias para el apoyo o sostenimiento de las tropas en
tares, de acuerdo con la misión asignada a las Fuerzas y para
la administración inherente a tales operaciones. Se conforma
de manera que prevea el espacio suficiente para la maniobra de
las fuerzas a él asignadas y para el funcionamiento del apoyo -
logístico que sea necesario.

d. Zona de Combate (Z. CBT.)

Comprende aquella parte del Teatro de Operaciones que las tro-
pas requieren para el desarrollo de las operaciones de combate
propriadamente dichas y para el apoyo de servicios para el comba-
te (ASPC) inmediato. Se divide, para efectos de dominio táctico,
en áreas de División (Agrupación Brigada), de Brigada, Coman-
do Operativo, bajo responsabilidad cada una, del Comandante -
de la Unidad respectiva.

e. Zona de Comunicaciones (Z. COM.)

Area comprendida entre el límite posterior de la Zona de Com-
bate hasta el límite posterior del Teatro de Operaciones, den-
tro de la cual se ubican las distintas Unidades o instalaciones
logísticas de apoyo al Teatro de Operaciones y se efectúan las
operaciones de abastecimientos, evacuaciones, transportes, -

etc. necesarias para el apoyo o sostenimiento de las tropas empleadas en él.

f. Organización de la Zona de Comunicaciones.

(1) La organización de la ZCOM. es un asunto básico para la formulación de los "Planes de Operaciones", desprendiéndose de aquí que no todas las Zonas de Comunicaciones deben organizarse siempre de la misma manera.

(2) La ZCOM. se organizará, si fuere posible, para que opere sin subdivisiones o secciones. Sin embargo, el apoyo inmediato de las Fuerzas de Combate, el alargamiento de las líneas de comunicaciones y el consiguiente aumento de la profundidad de la ZCOM., la actividad enemiga y otros factores difíciles de determinar, pueden hacer necesaria la división de la ZCOM. en "Secciones Avanzadas" (SECAV) "Secciones Base" (SECBA), "Secciones Intermedias" (SEC-INTER) y COAREAS.

(3) Las técnicas de almacenaje, el incremento de facilidades en materia de comunicaciones, el desarrollo de un eficiente transporte y el empleo de adecuadas formas de documentación y control, reducen considerablemente la necesidad

de establecer secciones intermedias de carácter logístico-
entre SECBA y las SECAV.

g. Comandos de Area.

Son integrados por componentes de una o más Fuerzas (Ejército, Armada ó Fuerza Aérea) para actuar dentro de una área geográfica determinada, bajo la autoridad de un solo Comandante. Pueden cumplir diversidad de funciones, tales como apoyo logístico, seguridad y control, tanto en la zona del interior o en Teatros de Operaciones.

h. Los detalles de la organización de cada Teatro de Operaciones y sus subdivisiones territoriales se dividen en los planes de operaciones respectivos, de conformidad con el Plan Militar elaborado en desarrollo del Plan de Defensa Nacional (Plan de Guerra).

Figura No. 1 "Ejemplo División Territorial BR-71).

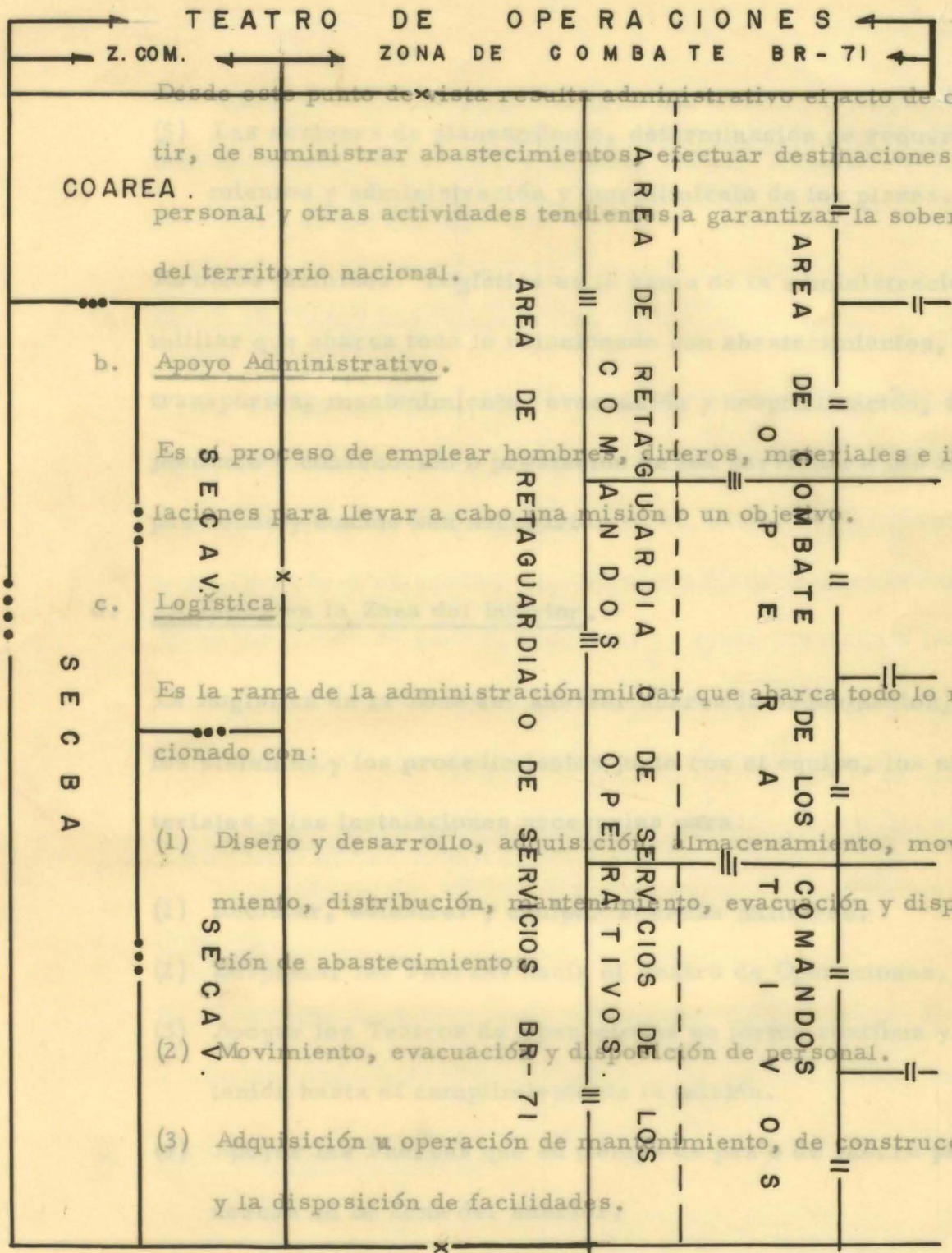
4. CONSIDERACIONES BASICAS.

a. Administración Militar.

Es la actividad que el Estado desarrolla para garantizar la defensa de su Soberanía y la integridad o independencia del Territorio Nacional.

Dibujo si

FIGURA Nº 1
EJEMPLO DIVISION TERRITORIAL BR-71



Desde este punto de vista resulta administrativo el acto de com
 tir, de suministrar abastecimientos, efectuar destinaciones de
 personal y otras actividades tendientes a garantizar la soberan
 del territorio nacional.

Es el proceso de emplear hombres, dineros, materiales e ins
 taciones para llevar a cabo una misión o un objetivo.

Es la rama de la administración militar que abarca todo lo re
 cionado con:

- (1) Diseño y desarrollo, adquisición, almacenamiento, movi
 miento, distribución, mantenimiento, evacuación y dispo
 sición de abastecimiento.
- (2) Movimiento, evacuación y disposición de personal.
- (3) Adquisición u operación de mantenimiento, de construc
 y la disposición de facilidades.

(4) Adquisición o administración de AREA DE COMBATE COS

Desde este punto de vista resulta administrativo el acto de comba-
tir, de suministrar abastecimientos, efectuar destinaciones de -
personal y otras actividades tendientes a garantizar la soberanía
del territorio nacional.

b. Apoyo Administrativo.

Es el proceso de emplear hombres, dineros, materiales e insta-
laciones para llevar a cabo una misión o un objetivo.

c. Logística.

Es la rama de la administración militar que abarca todo lo rela-
cionado con:

- (1) Diseño y desarrollo, adquisición, almacenamiento, movi-
miento, distribución, mantenimiento, evacuación y disposi-
ción de abastecimientos.
- (2) Movimiento, evacuación y disposición de personal.
- (3) Adquisición u operación de mantenimiento, de construcción
y la disposición de facilidades.
- (4) Adquisición o administración de servicios.

(5) Las acciones de planeamiento, determinación de requerimientos y administración y cumplimiento de los planes.

En otros términos: Logística es la rama de la administración militar que abarca todo lo relacionado con abastecimientos, transportes, mantenimiento, evacuación y hospitalización, alojamiento y consecución o prestación de los servicios a las tropas donde y cuando sea necesario.

d. Logística en la Zona del Interior.

La Logística en la Zona del Interior abarca la organización, los sistemas y los procedimientos junto con el equipo, los materiales y las instalaciones necesarias para:

- (1) Reclutar, adiestrar y equipar Fuerzas Militares.
- (2) Desplazar las Fuerzas hacia el Teatro de Operaciones.
- (3) Apoyar los Teatros de Operaciones en forma continua y sostenida hasta el cumplimiento de la misión.
- (4) Apoyar las Fuerzas que en tiempo de paz o de guerra permanezcan en la Zona del Interior.

e. Apoyo Logístico.

Es la ayuda que se suministra a las tropas donde y cuando sea

necesario en lo relacionado con abastecimientos, transportes, mantenimiento, evacuación y hospitalización, alojamiento y prestación de servicios.

f. Apoyo de servicios para el combate (ASPC).

Abarca la organización, los sistemas y los procedimientos junto con el potencial humano, el equipo, los materiales, y las construcciones necesarias para apoyar en un Teatro de Operaciones a las Fuerzas desplegadas allí. En otros términos, se denomina Apoyo de Servicios para el Combate, la ayuda prestada a las tropas en tres campos generales: Personal, Logística y Asuntos Civiles, en el Teatro de Operaciones.

5. DEFINICIONES COMPLEMENTARIAS DE USO EN EL ASPC.

a. Dotación.

Es la cantidad de determinado artículo previsto para una Unidad o individuo y contemplado en las tablas de organización y equipo.

b. Ciclo de abastecimientos.

Es el espacio de tiempo transcurrido entre la fecha de remisión de un pedido, al recibo efectivo de los abastecimientos.

c. Punto de abastecimientos.

Expresión geográfica para designar cualquier local o sitio donde se procede a la repartición de abastecimientos. Se designa por su servicio y clases de abastecimientos, tal como punto de abastecimiento de Intendencia clase II mantiene existencias.

d. Punto de Distribución.

Es una instalación orgánica de las Unidades de Apoyo de Servicios para el Combate en donde se efectúa el abastecimiento o reabastecimiento de la Unidad Apoyada. Mantiene existencias mínimas.

(1) Distribución por el sistema "Por puntos de Distribución".

Es la acción en la cual la Unidad Apoyada, se abastece o reabastece en el sitio donde opera el Punto de Distribución de la Unidad que apoya, utilizando sus propios medios.

(2) Distribución por el sistema de "Entrega Unidades".

Es la acción de abastecer o reabastecer a una unidad en el mismo sitio donde se encuentre operando.

e. Punto de Recolección.

Es el local destinado a recolectar personal, animales o materia.

les, para evacuarlos a otro destino.

f. Punto de Recolección de material.

Es el sitio donde se reúne el material abandonado por las tropas enemigas o propias, para ser evacuado posteriormente a los puntos de recuperación.

g. Punto de amunicionamiento.

Es el lugar de entrega o distribución de municiones.

h. Carga Básica.

(1) Es la cantidad de munición que debe llevar cada arma o pieza con los medios de transporte orgánico individual o colectivamente (cartucheras, cajas, vehículos orgánicos).

(2) La carga básica asegura la cantidad suficiente de munición para sostener el combate hasta el momento de reamunicionamiento y una cantidad de reserva en caso de emergencia.

i. Carga Disponible.

Corresponde a una restricción de munición expresada en cartuchos por armas y por día. Es una restricción de la rata de consumo de munición que puede ser sostenida con la munición disponible.

j. Carga Requerida.

Es la apreciación de la cantidad de munición necesarias para -

h. Reabastecimiento.

sostener las operaciones de combate de una Unidad durante un periodo específico de tiempo sin restricciones. La carga requerida se calcula únicamente para las armas de apoyo de Combate.

k. Puesto de Socorro.

Es la instalación de la Unidad Táctica (Batallón o Grupo), donde convergen los enfermos o heridos y donde son prestados los primeros auxilios indispensables para ser evacuados posteriormente a la Estación de Clasificación de la Brigada, a aquellos que requieran tratamiento o un mayor cuidado.

l. Estación de Clasificación.

Es una instalación donde los enfermos o heridos provenientes de los Puestos de Socorro, reciben los cuidados y tratamientos indispensables, encaminados a devolver hombres al servicio o prepararlos para su evacuación a la zona de comunicaciones.

m. Suministros.

Es la entrega física de los elementos a las Unidades o tropas, donde han de consumirlos o emplearlos.

n. Prioridad.

Es el orden de precedencia en cualquier operación regulada por la autoridad competente. La prioridad es determinada para las operaciones futuras o las que se lleven a efecto.

ñ. Reabastecimiento.

Es el acto de reaprovisionar a las tropas, de una o todas sus necesidades de abastecimiento, excepto municiones cuya operación se denomina reamunicionamiento.

o. Ruta principal de abastecimientos (RPA).

Es la vía por la cual se desplazan los vehículos que llevan los abastecimientos a las tropas.

p. Cadena logística.

Por Cadena Logística se entiende el flujo de abastecimientos de servicios que se prestan desde el Ejército hacia las tropas, así como la evacuación y recuperación de personal y material desde los usuarios hacia atrás.

q. Area de Servicios de Brigada.

Es la porción del área de retaguardia en la cual están ubicadas las Unidades de la Compañía de Servicios de la Brigada. También puede contener las instalaciones o elementos de las Intendencias Regionales y Locales en apoyo de la Brigada o del Teatro de Operaciones o cualquier otro elemento logístico que actúe en el área.

27. OBJETIVO DE LOS NIVELES DE ABASTECIMIENTOS.

La determinación de los niveles de abastecimientos tiene como obje

C A P I T U L O VIII

NIVELES DE ABASTECIMIENTOS

26. GENERALIDADES.

- a. La determinación de requerimientos para abastecimientos es una parte importante del planeamiento militar en todos los escalones de Comando, desde el Ministerio de Defensa hasta la Unidad Táctica. En el planeamiento para la movilización, así como en operaciones normales, los requerimientos tienen que ser proyectados de la manera más exacta posible.
- b. La determinación de los requerimientos es esencialmente una proyección, una extensión de factores y condiciones conocidas proyectadas para el futuro. En otros términos, el Oficial de abastecimientos usa su experiencia pasada para calcular lo que él considera se necesitará para el futuro. Pero además de la experiencia pasada, el Oficial de abastecimientos debe considerar planes futuros y ajustar sus requerimientos de acuerdo con estos planes.

27. OBJETIVO DE LOS NIVELES DE ABASTECIMIENTOS.

La determinación de los niveles de abastecimientos tiene como obje

tivo, garantizar un continuo y suficiente flujo de abastecimientos a las Unidades de la Brigada. Constituye una de las partes más complejas pero más importantes del planeamiento logístico.

28. PRINCIPIOS PARA LA DETERMINACION DE LOS REQUERIMIENTOS.

Los requerimientos son medidos en términos de demandas que se espera sean hechas al sistema de abastecimientos. Estas demandas varían de tiempo en tiempo. Por lo tanto el análisis de requerimientos debe ser un proceso continuo. Pero no obstante, el nivel a que se trate de determinar requerimientos, instalación, depósito, Intendencias Locales, Regionales o General, etc., el Oficial de abastecimientos debe tener en cuenta los siguientes principios:

- a. El número y la ubicación de los consumidores.
- b. La cantidad requerida para cada consumidor.
- c. La fecha o tiempo que se espera que el artículo (abastecimientos) sea consumido o gastado.
- d. La cantidad de abastecimientos que será requerida para llenar los canales de distribución.
- e. Requerimientos brutos.
- f. Requerimientos netos. Se calculan restando las existencias a

mano de los requerimientos brutos.

29. SIGNIFICADO DEL NIVEL DE ABASTECIMIENTOS.

- a. El término "Nivel de Abastecimientos" expresa las cantidades de material autorizado u ordenadas para mantener en anticipación a las demandas, para un Teatro de Operaciones, un Comando, una Unidad o cualquier repartición militar. Un nivel de abastecimiento generalmente se expresa en días de abastecimiento para proósitos de planeamiento pero también pueden ser expresados en cantidades específicas.
- b. Todos los Oficiales de abastecimientos en todos los escalones tienen que ver con los niveles de abastecimiento. La teoría de calcular los niveles de abastecimiento es la misma, sin importar si se trata de organizaciones, instalaciones, depósitos o requerimientos para el sistema entero de abastecimiento del Ejército.
- c. Los niveles de abastecimiento incluye las existencias en depósito, así como los artículos en tránsito entre la Unidad que apoya y la apoyada.
- d. Para la clase I, el nivel de abastecimientos se expresa un número de días de nivel mínimo y para las otras clases, en cantidades específicas, debiéndose mantener en todos los esca

nes del sistema intencional.

- e. Existen tres factores que determinan los niveles de abastecimientos en los diferentes escalones: La disponibilidad de abastecimientos, la disponibilidad y capacidad de los medios de transporte y el tiempo de pedido y embarque. Determinada la disponibilidad de abastecimientos, estos deben ser transportados hacia el usuario por algún medio y la cantidad que puede ser movida está en proporción directa con las formas de transporte disponibles, su capacidad y otros factores como el de carreteras y ferrocarriles, condiciones atmosféricas, terreno y enemigo.

30. CLASES DE NIVELES.

- a. Nivel de Operación.
Es la cantidad de abastecimiento, expresada en días de abastecimiento, requerida para efectuar operaciones durante el intervalo entre requisiciones y la llegada de pedidos sucesivos.
Este nivel está basado en el período de reemplazo establecido, mensual o trimestralmente, etc, y no incluye existencias comprometidas (pendientes) de salida.
- b. Nivel de Seguridad.

(1) En teoría, y solamente en teoría la cantidad de abastecimientos representada por el nivel de operación es todo lo que se necesitará para mantener operaciones de abastecimiento. Esto sería cierto si se asumiera que el sistema de abastecimiento siempre funciona perfectamente y que hubiera flujo continuo e ininterrumpido de artículos desde el fabricante a través del sistema de abastecimiento al usuario o consumidor.

(2) Pero por experiencia se sabe que hasta el mejor sistema vacía o a veces se interrumpe. Por estas razones se usa un "Nivel de Seguridad" que expresa la cantidad de abastecimientos (más el nivel de operación) que es requerido para permitir la continuidad de las operaciones de abastecimiento en caso de interrupciones pequeñas en el abastecimiento normal o variaciones imprevistas de demanda.

El nivel de seguridad se expresa también en días de abastecimiento y no incluye existencias comprometidas.

c. Nivel de Abastecimiento.

Es la cantidad de abastecimientos disponibles para efectuar operaciones corrientes. Consta del total de existencias representadas por el nivel de operación más el nivel de seguridad.

b. Al igual que sus dos componentes, el nivel de abastecimiento también se expresa en días de abastecimiento. La cantidad de abastecimiento a mano en cualquier instalación de abastecimiento no debe exceder la cantidad representada por el nivel de abastecimiento.

31. TIEMPO DE PEDIDO Y TIEMPO REQUERIDO PARA OBTENCION.

a. De acuerdo con el nivel en que se esté trabajando, se usa tanto "Tiempo de Pedido" como "Tiempo requerido para obtención" para determinar la cantidad total de abastecimientos que se autorizan a tener en mano o en pedido.

b. Tiempo de Pedido y obtención.

Es el intervalo de tiempo entre la iniciación de una requisición para un artículo hasta el recibo del mismo. La suma de tiempo de pedido para efectuar operaciones corrientes.

32. TIEMPOS Y NIVELES PARA CLASE I.

a. La doctrina logística considera los siguientes tiempos y niveles, los cuales deben tenerse en cuenta para el planeamiento:

- (1) Tiempo de pedido y embarque 60 días
- (2) Nivel operacional. 30 días
- (3) Nivel de seguridad 15 días

b. Según lo anterior, se pueden establecer los siguientes niveles en los distintos escalones así:

(1) Intendencia Regional.

- Nivel Operacional.

8 días de raciones

10 días de víveres

- Nivel de seguridad

5 días de raciones

5 días de víveres

(2) Intendencia Local.

- Nivel Operacional

5 días de raciones

7 días de víveres

- Nivel de Seguridad

2 días de raciones

3 días de víveres.

33. EJEMPLO PARA CALCULO DE NIVELES.

a. Determinéñese los niveles de seguridad y abastecimiento en base a los siguientes datos:

(1) Nivel de Operación 90 días

(2) Tiempo de pedido 80 días

(3) Nivel máximo 200 días

b. Solución.

(1) Cálculo del nivel de abastecimiento:

Nivel de abastecimiento = Nivel máximo - Tiempo de pedido.

Nivel de abastecimiento = 200 - 80

Nivel de abastecimiento = 120 días.

CAPITULO IX

(2) Cálculo del nivel de seguridad:

CALCULOS LOGISTICOS

- Nivel de Seguridad = Nivel abastecimiento - Nivel Operación.

34. GENERALIDADES.

Nivel de Seguridad = 120 - 90

- Nivel de Seguridad = 30 días.

En el presente capítulo se presentan datos y ejemplos de utilidad en el planeamiento logístico para proveer apoyo de Servicios para el Combate en la BR-71.

Los datos y tablas presentados deben tomarse como una guía en la elaboración de planes, ya que estos se han preparado en base al FM-101-10-1 publicado por el Ejército de los EE. UU., cuyos datos y tablas tienen una limitada aplicación en el medio colombiano. Sólo el buen juicio, criterio y experiencia del planeador, permiten la aplicación de algunos factores del Manual en referencia, en la elaboración de planes o formulación de apreciaciones, para lo cual debe modificarse y ajustarse a nuestros sistemas, organizaciones y exigencias del medio.

35. PROPOSITO DE LOS CALCULOS.

El propósito fundamental de los cálculos logísticos, es el de determinar:

a. Cantidad de alimentos o materiales que se requieren para apo-

...yar a los elementos de combate y apoyo de combate, en de-
sarrollo de operaciones.

C A P I T U L O IX

CALCULOS LOGISTICOS

b. Fase de Calculos Logísticos, a fin de establecer los
requerimientos de transporte para el movimiento de los abas

34. GENERALIDADES.

En el presente capítulo se consignan algunos datos y ejemplos de -
utilidad en el planeamiento logístico para proveer apoyo de Servi-
cios para el Combate en la BR - 71.

36. Los datos y tablas presentados deben tomarse como una guía en la
elaboración de planes, ya que estos se han preparado en base al -
FM-101-10-1 publicado por el Ejército de los EE.UU., cuyos da-
tos y tablas tienen una limitada aplicación en el medio colombiano.
Sólo el buen juicio, criterio y experiencia del planeador, permiten
la aplicación de algunos factores del Manual en referencia, en la -
elaboración de planes o formulación de apreciaciones, para lo cual
deben modificarse y ajustarse a nuestros sistemas, organizacio-
nes y exigencias del medio.

35. PROPOSITO DE LOS CALCULOS.

El propósito fundamental de los cálculos logísticos, es el de deter-
minar:

a. Cantidad de elementos o materiales que se requieren para apo-

yar a los elementos de combate y apoyo de combate, en desarrollo de operaciones.

- b. Peso de los elementos o materiales, a fin de establecer los requerimientos de transporte para el movimiento de los abastecimientos.
- c. Volumen de los elementos y abastecimientos por transportar, lo que permite determinar las características para los requerimientos de transporte.

36. CALCULO DE ABASTECIMIENTOS CLASE I.

a. Tipos de Ración:

Para el cálculo de clase I, es necesario tener en cuenta los tipos de raciones y sus pesos a saber:

- (1) Ración caliente Peso 4 libras/hombre/día.
- (2) Ración fría (de campaña) Peso 2 libras/hombre/día.

b. Ciclo de Raciones.

Determina el número de días en que se consume determinado tipo de ración, el que es impuesto por el Comandante de acuerdo a la situación táctica existente. Ejemplos:

<u>Ciclo de Raciones</u>	<u>Fría</u>	<u>Caliente.</u>
Tres días de operación =	1	2
Cuatro días de operación	1	3

Siete días de operación	2	5
Diez días de operación	3	7
etc. etc.		

c. Nivel Mínimo.

$\text{Peso total} = \text{No. hombres} \times \text{No. días de} \times \text{X peso}$
Margen de seguridad de raciones o excedente de estas, determinado por el Comandante en previsión de cualquier eventualidad que se le pueda presentar a una Unidad en el cumplimiento

37. ABASTECIMIENTOS CLASE II Y IV.

- (1) Nivel mínimo para la Unidad Táctica 2 días.
- (2) Nivel mínimo para la Unidad Operativa 1 día.

d. Bases para el cálculo.

(1) El cálculo del volumen y peso de los abastecimientos clase I, es determinado por dos factores principales a saber:

(a) Tipo de ración por ejemplo: ración caliente preparada con víveres frescos en el área de servicios o ración fría, preparada y empacada en lugar distinto al de empleo.

(b) Períodos y ciclos para los cuales se adelanta el cálculo.

$\text{Peso total} = \text{necesidades/cantidad elementos} \times \text{peso.}$

e. Conocidos los factores anteriores, el cálculo de peso se reali-

za en base al "Consumo hombre/día", teniendo en cuenta el tipo de ración y su peso.

- f. El peso se calcula en base a la fuerza disponible inicial.

Peso total = No. hombres X No. días de Ración caliente X peso Ración fría

cada ración.

37. CALCULO DE ABASTECIMIENTOS CLASE II Y IV.

- a. Base para el cálculo clase II.

El cálculo del peso para la clase II se realiza en base a hombre/elemento, teniendo en cuenta datos de interés como cantidad (dotación TOE), peso, volumen, elementos y armas determinadas en TOE.

Peso total = cantidad elementos (sueitos o empacados) X peso.

- b. Base para el cálculo clase IV.

El cálculo de los abastecimientos clase IV se basa en las necesidades de elementos de esta clase que se soliciten por los canales de mando.

Peso total = necesidades/cantidad elementos X peso.

Volumen total = necesidades/cantidad elementos X volumen.

c. Tablas de material = pesos y volúmenes.

El cálculo del peso y volumen de los abastecimientos clases II y IV, se toman como base los datos contenidos en las Tablas de Datos para Transporte Aéreo, Ferroviario y Automotor del material TOE BR-71, así:

- (1) Material de Intendencia Anexo "C"
- (2) Material de Transportes Anexo "D"
- (3) Armamento y Municiones Anexo "E"
- (4) Material de Ingenieros Anexo "F"
- (5) Material de Comunicaciones Anexo "G"

d. Ejercicio de aplicación cálculo abastecimientos clase II.

(1) Situación.

El B-4 de la BR-3 está planeando el envío al área de bagajes del Comando Operativo No.9, el siguiente material:

(a) Intendencia.

- = Vestidos de drill habano 15.000
- = Cantimploras para agua 3.000
- = Carpas para P.D.M. 3
- = Cocinas de campaña 2

(b) Material de guerra.

- = Fusiles G-3 1.000

Peso por caja: 167,50 kilos.
Peso vestidos drill habano: 100 X 167,50 = 16.750 K.

(c) Material de Ingenieros.

- Equipos purificadores de agua 3
- Equipos de demoliciones 30

(2) Requerimiento:

(a) Cálculo del peso total de los abastecimientos relacionados.

(b) Determinar el número de camiones de $2\frac{1}{2}$ toneladas que se requieren para apoyar el movimiento, teniendo en cuenta que los desplazamientos se efectúan por carretera de primera clase.

(3) Solución al requerimiento cálculo peso abastecimientos clase II.

Utilizando los datos de peso y volumen que aparecen en los anexos "C", "E" y "F" sobre "Datos para transporte del material TOE-BR-71, se obtienen los siguientes datos:

(a) Material de Intendencia (Anexo "C").

- Vestidos de drill habano:

Empacados en cajas de 150 unidades. kilos.

(c) $\frac{15.000}{150} = 100$ cajas (Anexo "F").

Peso por caja: 167.50 kilos.

Peso vestidos drill habano: $100 \times 167.50 = 16.750$ K.

= Cantimploras para agua.

Empacadas en cajas de 100 unidades.

$$\frac{3000}{100} = 30 \text{ cajas}$$

Peso por caja: 50 kilos

Peso total cantimploras: 30 X 50 = 1.500 kilos.

(d) Carpas para P.D.M.

Peso por unidad: 78.83 kilos

Total peso carpas: 3 X 78.83 = 236.49 kilos.

= Cocinas de Campaña:

Peso por unidad: 25 kilos

Peso total cocinas : 2 X 25 = 50 kilos

(b) Material de guerra (Anexo "E").

= Fusiles G-3

Empacados en cajas de 10 unidades.

$$\frac{1.000}{10} = 100 \text{ cajas.}$$

Peso por caja : 60 kilos

Peso total fusiles: 60 X 100 = 6.000 kilos.

(c) Material de Ingenieros (Anexo "F").

= Unidades de purificación de agua.

Peso por unidad: 3.028 kilos.

38. CALCULOS DE ABASTECIMIENTOS CLASE III

Peso total Unidades Purificación: $3 \times 3.028 = 9.0$

a. Bases para el cálculo 84 kilos.

El cálculo de Equipo de demoliciones (combustibles) tiene como

bases el "Manual de Operativo".

Peso por unidad: 35 kilos.

b. Factores de cálculo Peso total equipos: $30 \times 35 = 1.050$ kilos.

(d) Resumen:

- Intendencia. 18.536,49 kilos

(1) Factor - Material de Guerra 6.000.00 "

- Material de Ingenieros 10.134.00 "

PESO TOTAL : 34.670.49 kilos

(e) Peso total abastecimientos: 34,67 toneladas.

(f) Camiones necesarios.

La capacidad de los camiones de $2\frac{1}{2}$ toneladas por ca-

(2) Factor de capacidad rretera de la. clase es de 5 toneladas (ver tabla de

Consumos y Capacidades de los Vehículos de carga BR-

71, anexo "H").

$\frac{34,67}{5} = 6,934 = 7$ Vehículos.

Se requieren por consiguiente 7 camiones de $2\frac{1}{2}$ tonela-

das para el movimiento de los abastecimientos.

38. CALCULOS DE ABASTECIMIENTOS CLASE III.

a. Base para el cálculo.

El cálculo de abastecimientos clase III (combustible) tiene como base el "número de vehículos por factor operativo".

b. Factores especiales.

En la zona de combate, el cálculo de clase III se hace considerando los siguientes factores:

(1) Factor Operativo (FO).

Consiste en la relación que hay en el consumo de gasolina de una Unidad con sus vehículos orgánicos para moverse "Un kilómetro" (o una milla para cuando se trabaja con esta unidad de medida). Para esto se asume que el movimiento se efectúa por carreteras pavimentadas.

(2) Factor de desplazamiento.

Se calcula en función de la distancia total que debe recorrer el conjunto de vehículos orgánicos de una Unidad por el factor operativo. Para determinarla, se mide desde el centro del Aparcadero en la zona de vivac actual, hasta la futura zona de llegada. "Para fines de planeamiento, cuando el movimiento se realiza a campo traviesa, se multiplica por 2,5 veces el anterior resultado.

(3) Factor de abastecimiento:

Se calcula en relación con ciertos vehículos que deben desplazarse a puntos de distribución de abastecimientos. Para esto se tiene en cuenta el promedio de distancias de ida y regreso. Por experiencias, se ha concluido, que las necesidades diarias por este concepto son el 10% del Factor Operativo multiplicado por el promedio de distancias a que se ha hecho referencia. Cuando la Unidad no se mueve se tiene en cuenta el "Consumo Administrativo" diario de un galón por vehículo por tal concepto. El consumo que se prevea cubre no solo el de los vehículos, sino también el requerido para lámparas, cocinas, movimientos internos, motores varios, etc.

(4) Factor Misceláneo.

Son los consumos de origen misceláneo tales como:

Movimientos dentro del área de vivac, movimientos de reconocimientos, calentamiento de motores, cambios de consumos por condiciones metereológicas, condiciones de caminos, cambios de velocidad, etc. Normalmente la experiencia ha demostrado que tales consumos equivalen a 10 kilómetros de movimiento de la Unidad o sea el factor operativo multiplicado por 10.

(5) Factor Mermas.

En la zona de combate es donde tiene aplicación este factor, que se considera un 10% de los consumos anotados anteriormente (factores de desplazamiento, de abastecimientos y misceláneo). Tiene por objeto observar las pérdidas causadas por evaporación, escape de bidones o canecas y en general toda clase de desperdicios. No se aplica este factor cuando se considera el coeficiente 2.5 por movimientos a campo traviesa.

c. Ejercicio de aplicación.

(1) Hallar el factor Operativo de un Escuadrón Liviano de Reconocimiento Mecanizado.

El Escuadrón de Reconocimiento Liviano del Grupo Mecanizado cuenta con los siguientes vehículos:

- Camiones de $\frac{1}{4}$ Ton. 4 X 4	31
- Camiones de $\frac{3}{4}$ Ton. 4 X 4	5
- Camiones de $2\frac{1}{2}$ Ton. 6 X 6, M-34	<u>2</u>
Total Vehículos :	38

Factor Operativo: (Consultar anexo "H").

- Camión $\frac{1}{4}$ Ton. 0,04437 X 31 = 1,37547	
- Camión $\frac{3}{4}$ Ton. 0,07500 X 5 = 0,37500	1,75047

- Camión $2\frac{1}{2}$ Ton. $0,01250 \times 2 = \underline{0,25000}$

Total Factor Operativo : . . . $\underline{\underline{2,00047}}$
(1 Km. recorrido).

(2) Cuánta gasolina será necesaria para abastecer a un Escuadrón Liviano de Reconocimiento Mecanizado, si debe efectuar el siguiente movimiento:

Primer día : 50 Kms.

Segundo día : No hay movimiento

Tercer día : 30 Kms. en la zona de combate.

Cuarto día : 15 Kms. así: 10 a campo travesía (menos los camiones de $2\frac{1}{2}$ que siguen por carretera).

Los promedios de las distancias de abastecimientos de ida y regreso son:

Primer día : 30 Kms.

Segundo día : 10 Kms.

Tercer día : 20 Kms.

Cuarto día : 30 Kms.

(a) Cálculo de gasolina para el período de 4 días.

- Cálculo para el primer día:

1 Factor de desplazamiento = Factor Operativo
X Distancia.

- 50 X 2 = 100.0 gls.
- 2 Factor de Abastecimiento = 10% FO X promedio Distancia.
30 X 0,2 (10% FO) . . . = 6.0 gls.
- 3 Factor Miscelaneo = 10 Kms. X FO.
10 X 2 = 20.0 gls.
- 4 Factor por Mermas = 10% (FD + FA + FM)
(para zona de Combate únicamente).

En el presente caso no se tiene en cuenta porque el movimiento del primer día es en la zona de Comunicaciones.

TOTAL PARA EL PRIMER DIA : . . . 126.0 gls.

- Cálculo para el segundo día:

Como el Escuadrón en este día no se mueve, sólo se considera el consumo administrativo a razón de un (1) galón por vehículo o sea: 38.0 gls.

TOTAL PARA EL SEGUNDO DIA : . . . 38.0 gls.

- Cálculo para el tercer día:

1 Factor de Desplazamiento:

30 X 2 60.0 gls.

VIENEN: . . . 224.0 gls.

2 Factor de abastecimiento:

20 X 0.2 (10% FO). 4.0 gls.

3 Factor Misceláneo:

10 X 2 20.0 gls.

4 Factor por mermas:

10% (60 + 4 + 20) 8.4 gls.

TOTAL PARA EL TERCER DIA: . . . 92.4 gls.

Cálculo para el cuarto día:

1 Factor de desplazamiento:

5 X 2 10.0 gls.

10 X 0.25 2.5 gls.

10 X 1.75 X 2.5 (campo
traviesa). 43.8 gls.

TOTAL FACTOR DES-

PLAZAMIENTO: . . . 56.3 gls.

2 Factor de Abastecimiento:

30 X 0.2 (10% FO). 6.0 gls.

3 Factor Misceláneo :

10 X 2 20.0 gls.

El cálculo se realiza en base al consumo "arma/día, tomando los datos del "Tabla de Consumo de Munición ER-71; Anexo" P"

considerando el tipo de Operación que se planea apoyar.

b. Carga requerida 4 Factor por Mermas:

La carga requerida 10% (12.5 + 6 + 20) 3.9 gls.

TOTAL PARA EL CUARTO DIA: 86.2 gls.

TOTAL GASOLINA PARA EL PERIO

DO DE CUATRO (4) DIAS: 342.6 gls.

=====

d. En el anterior ejercicio se han aplicado factores del FMI01-10-1 a una organización Colombiana. Mientras el Ejército no disponga de un Manual de Cálculos Logísticos, se puede utilizar este Manual dejando constancia de su empleo para los ajustes del caso.

e. Debe recordarse que la base para el cálculo de abastecimientos clase III reside en la determinación del Factor Operativo de la Unidad.

39. CALCULO ABASTECIMIENTOS CLASE V.

Para la determinación de los cálculos de municiones es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos:

a. Base para el Cálculo:

El cálculo se realiza en base al consumo "arma/día, tomando los datos del "Tabla de Consumo de Munición BR-71, Anexo" I"

considerando el tipo de Operación que se planee apoyar.

b. Carga requerida (C.R.)

La carga requerida total se determina multiplicando el número de bocas de fuego (armas) por el factor o rata de consumo para los días de operación que se consideren. (Tomar factores Tabla de Consumo de Munición Anexo "I"). Para Arma/día se considera una sola arma por el factor de consumo del primer día.

c. Carga Disponible (C.D.)

La carga disponible (C.D.) para arma/día se determina dividiendo la cantidad de munición disponible (en depósito) por el producto del número de armas y número de días de operación, así:

$$C.D. = \frac{\text{Munición disponible (depósito)}}{\text{No. armas X No. días opn.}} \text{ ó } \frac{2400}{12 \times 5} = 40 \text{ CD.}$$

d. Limitación.

La limitación de munición arma/día para una operación, se determina por la diferencia entre la carga requerida (CR) y la carga disponible (CD), o sea:

Necesidades son : CR

Disponibilidad : CD

Limitaciones : CR - CD

e. Peso:

El peso de municiones se determina por el producto entre la cantidad de estas y el peso respectivo, bien sea que se tome por unidades (cartuchos, granadas, etc) o por cajas, de acuerdo a los datos contemplados en el Anexo "E".

f. Ejercicio de aplicación para determinar cargas requeridas.

(1) Determinar la carga requerida (CR) de munición para las armas que se relacionan, para cinco (5) días de operación defensiva. (Utilizar los factores de la Tabla de Consumo de Munición- Anexo "I").

(1)	(a)	Fusiles G-3	724		<u>TOTALES</u>
	-	Primer día	724 X 60 =	43.440	
	-	Días subsiguientes	724 X 40		
			X 4 =	115.840	159.280
	(b)	Ametralladoras livianas:	24		
	-	Primer día . .	24 X 150 =	3.600	
		Días subsiguientes	24 X 90		
			X 4 =	8.640	12.240
	(c)	Ametralladoras 50.	2		
	-	Primer día . .	2 X 50 =	100	
	-	Días subsiguientes	2 X 35 X 4 =	280	380

- (d) Morteros 81 mm. 16
- Primer día. . 16 X 60 = 960
 - Días subsiguientes. 16 X 40 X 4 = 2.560 3.520
- (e) Sub-ametralladoras (7.62). 167
- Primer día . . . 167 X 20 = 3.340
 - Días subsiguientes. 167 X 13 X 4 = 8.340
- (f) Obuses 105 mm. . . 16
- Primer día . . 16 X 100 = 1.600
 - Días subsiguientes. 16 X 60 X 4 = 3.840 5.440

g. Ejercicio de aplicación para determinar limitaciones en clase V.

(1) El Comando de la BR-5 ha determinado lo siguiente para el Batart No.5.

- (a) Carga básica para obus 105 mm. 90 granadas.
- (b) La Tabla de Consumo indica un promedio de 50 granadas como munición requerida (CR) por pieza día, para una situación de cobertura (consultar Tabla de Consumo -Anexo "I").
- (c) El DaLog No. 5 ha informado que existe una disponibilidad de 2.400 granadas.
- (d) El período de operaciones se ha determinado en 10 días.

(e) En caso de presentarse limitaciones consumir parte de la carga básica sin bajar del 30%.

TIPO DE MUNICIÓN 185 mm.	(2) Requerimiento.	Munición Disponible	Limitación
	(a) Como B-4 de la BR-5, determina la limitación diaria por arma y la limitación total para el período.	20	30

(b) Determinar hasta qué día es permisible la operación con la carga básica.

(3) Desarrollo y análisis.

(a) Carga requerida (CR) arma/día. . . 50 granadas.

(b) Munición de 105 mm. requerida para las 12 piezas, en los días de operación de cobertura.

$$50 \times 12 \times 10 = 6.000 \text{ granadas.}$$

Munición	Cantidad por completar diariamente	Situación	
		2o. día	3er. día.
(c) Carga disponible (CD).			
Carga básica.	$CD = \frac{\text{Munición disponible}}{\text{No. de días} \times \text{No. piezas}}$	30	30 - 30 = 0
Porcentaje	$CD = \frac{2.400}{10 \times 12}$	33,33 %	0%

$$CD = 20 \text{ granadas/ pieza día.}$$

(d) Limitación diaria.

$$Li = CR - CD$$

$$Li = 50 - 20$$

$$Li = 30 \text{ granadas/ pieza día.}$$

TIPO DE MUNICION 105 mm.	SITUACION INICIAL		
	Munición Requerida	Munición Disponible	Limitación
	50	20	-30

(e) Limitación total.

El anterior análisis permite establecer la limitación para los 10 días de operación así:

30 granadas diarias X 10 días de operaciones X 12 - piezas = 3.600 granadas.

(f) Consumo carga básica.

Munición	Situación actual	Cantidad por completar diariamente		
		1er. día	2o. día	3er. día.
Carga básica.	90	$90 - 30 = 60$	$60 - 30 = 30$	$30 - 30 = 0$
Porcentaje	100%	66,66 %	33,33 %	0%

El cuadro anterior determina que de acuerdo a la restricción establecida por el Comando de la BR-5, la operación se puede apoyar hasta el segundo día, completando la munición requerida con la carga básica, ya que esta no puede bajar del 30%. (En la presente

situación). Por otra parte el cuadro determina que al terminar el tercer día, la unidad debe ser reabastecida con el total de la carga básica por arma más la requerida para continuar operaciones.

40. EJERCICIO PRACTICO SOBRE CLACULO ABASTECIMIENTOS - CLASES I - II - III - V.

a. Situación general.

El B-4 de la BR-1, está planeando el apoyo administrativo del C.O. No. 3, Unidad que está comprometida en operaciones de contra-guerrilla en el área del Magdalena Medio.

Algunos de los datos obtenidos para el planeamiento son los siguientes:

(1) Efectivos.

CO No. 3	9 - 12 - 5
Batinf No. 31	32 - 135 - 724
Batinf No. 32	32 - 135 - 724
Bating No. 33	32 - 135 - 724
Esc. B/Grumec 34	5 - 24 - 132
Batería B/Batar 35	5 - 18 - 87
Cp. B/Bating No.36	4 - 28 - 96
PeI. A/D BR-1	1 - 25 - 38

PeI. 1 P/M, 1 - 5 - 39

Las Unidades de Infantería están al 90% de sus efectivos en el personal de soldados y sus U.F. de Instrucción se encuentran en el área adelantando la última semana del periodo básico de instrucción.

El resto de Unidades están al 100% de efectivos.

(2) El periodo para el cual se efectúan los cálculos es de 15 días.

(3) El ciclo de comida establecido es de 3 días de ración caliente y dos días de ración fría.

(4) Con los abastecimientos, se debe enviar la siguiente dotación de Clase II por hombre y la cual se encontraba en lavado (las prendas vienen sueltas).

Vestidos drill camuflado	3
Vestidos drill habano	1
Sábanas blancas	3
Toallas	3

(5) El C.O. No. 3, tiene proyectada una operación de destrucción con una duración de 8 días, para tal fin ha solicitado munición para las siguientes armas.

(a) Fusiles G-3 (Dotación de las Unidades de Infantería -

incluyendo todas sus U.F.).

(b) Sub-ametralladoras Cal. 7.62 (Iguál observación que para fusiles G-3).

(c) Morteros 120 mm. (munición HE, explosiva).

(6) El movimiento de los abastecimientos se realizará por carretera de 2a. clase 100 Kílm; por carretable 10 Kílm. y a campo traviesa 5 kilómetros. El regreso por la misma vía.

(7) Los vehículos disponibles en la BR- son camiones de $2\frac{1}{2}$ - toneladas, dotados de remolque mediano.

(8) El área se considera como ZONA DE COMBATE.

b. Requerimientos.

(1) Determine la fuerza disponible por apoyar.

(2) Calcule el peso total de abastecimientos Clase I.

(3) Calcule el peso total de abastecimientos Clase II.

(4) Determine las cantidades de munición por enviar y establezca su peso total.

(5) Calcule el número de vehículos que se requieren para el

transporte de los abastecimientos.

(6) Calcule el consumo de gasolina, asumiendo el viaje de ida y regreso y determine si es o no necesario llevar carro-tanque para reabastecimiento de Clás III y qué cantidad -

(2) de combustible llevaría. (para 15 días).

c. Propuesta de solución a los requerimientos.

(1) Efectivos por apoyar.

U N I D A D E S	Oficiales	Sub-Ofis.	Soldados	90% SLS.	Tota-les.
C.O. No. 3	9	12	5	Inf.	26
Batinf. No. 31	32	135	724(1)*	652	819
Batinf. No. 32	32	135	734(1)*	652	819
Batinf. No. 33	32	135	724(1)*	651	818
Escuadrón B/Grumec 34	5	24	132	-	161
Batería B/Batart. 35	5	18	87	-	110
Compañía B/Bating. 36	4	28	96	-	128
Pelotón A/D BR-1	1	25	38	-	64
Pelotón 1 P.M.	1	5	39	-	45

(a) Uniforme TOTAL EFECTIVOS : 2.990
=====

(1) * Batallones de Infantería al 90% de sus efectivos en personal de soldados:

$$\frac{2.172 \times 90}{100} = 1954.8$$

1 por hombre.

(2) Abastecimientos Clase I (para 15 días).

(a) Ciclo de raciones.

- Raciones calientes para 9 días (3 días comida caliente).

- Raciones frías para 6 días (1 día ración fría).

(b) Víveres para comidas calientes.

2 kilos diarios.

9 días

$2990 \times 2 \times 9 = 53.820 \text{ kilos} \quad . \quad 53.82 \text{ ton.}$

(c) Raciones frías (de campaña)

1 kilo diario

6 días

$2.990 \times 1 \times 6 = 17.940 \dots \quad \underline{17.94 \text{ ton.}}$

(d) Total peso abastecimientos Clase I. $\underline{\underline{71.76 \text{ ton.}}}$

(3) Abastecimientos Clase II.

(a) Uniformes drill camuflado.

3 por hombre.

Peso unidades sueltas: 1,19 kilos

$2990 \times 3 \times 1,19 = 10.674.30 \text{ kilos} \quad 10,68 \text{ ton.}$

(b) Uniformes drill habano

1 por hombre.

Peso unidad ; 1,11 kilos 18.16 ton.

(b) 2.990 X 1 X 1.11 = 3.319 kilos 3.32 ton.

(c) Sábanas blancas. 501

3 por hombre. (As y Suboficiales)

Peso unidades sueltas 0.40 kilos 20

2.990 X 3 X 0.40 = 3.588 kilos 3.59 ton.

(d) Toallas. 20 X 8 = 80.160 cartuchos.

3 por hombre.

Peso unidades sueltas 0.10 kilos

2.990 X 3 X 0.10 = 897 kilos 0.90 ton.

(e) Total peso abastecimientos Clase II 18.49 ton.

(4) Abastecimientos Clase V.

(a) Munición para fusil G-3.

- Total de fusiles (dotación soldados) 1955.

- Consumo diario para operación de

contra-guerrillas (Anexo "I"). 40.

- Días de operación 8

1955 X 40 X 8 = 625.600 cartuchos.

- Peso:

Caja de 1.000 pesa 29 kilos 8.16 ton.

(d) Total $\frac{625.600}{1.000} =$ 626 cajas 28.67 ton.

(5) 626 X 29 = 18.154 kilos . . . 18.16 ton.

(b) Munición para sub-ametralladora.

- Dotación de Sub-ametralladoras 501 2.5 ton.

(para Oficiales y Suboficiales) 1.5 ton.

- Consumo diario 20 4 ton.

- Días de operación 8

501 X 20 X 8 = 80.160 cartuchos.

- Peso 18.49 ton.

$$\frac{80.160}{1.000} = 81 \text{ cajas } 0.7 \text{ ton}$$

81 X 29 = 2.349 kilos 2.35 ton.

(c) Munición para mortero 120 mm.

- Dotación piezas . . . 4

- Consumo diario . . . 10

- Días de Operación . . 8

10 X 4 X 8 = 320 granadas. (consultar Anexo "II")

- Peso: 3.75 gis. por Kilo.

(b) Caja de 2 granadas pesa 51 kilos

$$\frac{320}{2} = 160 \text{ cajas } 0.35 \text{ gis. por carretera.}$$

160 X 51 = 8,160 kilos . . . 8,16 ton.

(a) Factor de abastecimiento.

(d) Total peso abastecimientos Clase V. 28,67 ton.

=====

(5) Determinación número de camiones.

(a) Capacidades.

- Camión 2 ½ ton. a campo traviesa. 2.5 ton.
- Remolque a campo traviesa 1.5 ton.
- Capacidad total : 4 ton.

(b) Pesos totales:

- Clase I 71.76 ton.
- Clase II 18.49 ton.
- Clase V 28.67 ton

PESO TOTAL: 118.92 ton.

(c) Total camiones:

$$\frac{119}{4} = 29,75 = 30 \text{ camiones de } 2\frac{1}{2} \text{ ton. con remolque liviano.}$$

(6) Cálculo consumo Clase III

(a) Factor Operativo camión de 2 ½ ton. (consultar Anexo "H")

$$30 \times 0.125 = 3.75 \text{ gls. por Km.}$$

(b) Factor de desplazamiento.

$$3.75 \times 110 \times 2 = 825 \text{ gls. por carretera.}$$

$$3,75 \times 5 \times 2 \times 2.5 = 93.75 \text{ gls. a campo traviesa.}$$

(c) Factor de abastecimiento.

No se considera el reabastecimiento de combustible, de

ser necesario se hará por carro-tanque.

NOTA : Puede considerarse el consumo administrativo de 1 galón por vehículo.

(d) Factor misceláneo.

$$3.75 \times 10 = 37.5 \text{ gls.}$$

(e) Factor mermas.

$$10\% \text{ (F.D. + FM)}$$

$$10 \frac{(825 + 37.5)}{100} = 86.25 \text{ gls.}$$

(f) Total combustible para el movimiento

- Factor desplazamiento por carretera 825.00 gls.
- Factor Desplazamiento a campo traviesa. 93.75 gls.
- Factor Mermas 86.25 gls.
- Factor Misceláneo. 37.50 gls.

TOTAL CONSUMO.

$$\underline{\underline{1.042.50}}$$

(g) Consumo por vehículo (promedio)

$$\frac{1043}{30} = 34.76$$

Este consumo por vehículo demuestra que no es necesario prever el reabastecimiento con carro tanque, si se tiene en cuenta, que la capacidad del tanque del camión de $2\frac{1}{2}$ es de 50 galones. (consultar Tabla Anexo "H").

al mismo tiempo mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento y conservación (mantenimiento preventivo).

C A P I T U L O X

c. Suministro de ALMACENAMIENTO de los requerimientos u órdenes emitidas por las autoridades competentes.

41. PRINCIPIOS DEL ALMACENAMIENTO.

- a. Asegurar el máximo aprovechamiento de espacio compatible con la buena conservación y estado de funcionamiento de los elementos almacenados.
- b. Recibir y suministrar los abastecimientos almacenados teniendo en cuenta que el suministro debe ser oportuno y de la calidad solicitada.
- c. Disposición técnica de los artículos almacenados para obtener conservación adecuada, control permanente y buena presentación.
- d. Fácil localización de todos los elementos que permita ahorrar tiempo y mano de obra.

42. FUNCIONES DEL ALMACENAMIENTO.

- a. Recepción de los bienes adquiridos, ya sea por compras, suministros, traspasos o cualquier otro motivo que pueda causar un alza en los inventarios de almacén.
- b. Custodia de los bienes para evitar sustracciones o pérdidas y -

(6) Fácil transitabilidad.

c. En cuanto a equipos necesarios para su funcionamiento y operación al mismo tiempo mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento y conservación (mantenimiento preventivo).

c. Suministro de bienes de acuerdo a los requerimientos u órdenes emitidas por las autoridades competentes.

d. Control de existencias (sistema de kardex, cuadros de situación de elementos) para prever los suministros, las adquisiciones y el stock del almacén.

e. Elaboración y rendición de documentación fiscal y de control para conocer permanentemente el estado del almacén.

43. UBICACION Y EQUIPO DE LOS ALMACENES.

a. El lugar ideal para la ubicación de un almacén es aquel que ofrece espacio suficiente, buenas condiciones de ventilación y luz, buenas medidas de seguridad y facilidades para la entrada y salida de abastecimientos.

b. La ubicación de un almacén debe reunir como mínimo las siguientes condiciones esenciales:

(1) Espacio suficiente.

(2) Buena circulación del aire.

(3) Buena luz

(4) Buena seguridad.

(5) Fácil acceso

(6) Fácil transitabilidad.

- c. En cuanto a equipo necesario para su funcionamiento y operación, un almacén debe estar dotado de estanterías, tarimas, medios de transporte interno, elementos de protección y seguridad y equipos necesarios para verificar cantidad, calidad y peso de los elementos recibidos, de los que se suministran o de los que se encuentren almacenados.

44. PLANEAMIENTO PARA EL RECIBO DE ABASTECIMIENTOS.

Todo almacenista con el asesoramiento de su superior inmediato (Intendente Regional, Intendente Local, B-4, S-4) debe planear con la debida anterioridad, al recibo de abastecimientos, todos los detalles que intervengan en su almacenamiento al ser recibidos; para ello analizará detenidamente los siguientes factores:

- Fecha de llegada y recibo.
- Clase de material
- Espacio y mano de obra requerida.
- Almacenamiento
- Protección requerida
- Prioridad de suministro
- Tiempo de almacenamiento probable.

- a. Fecha de llegada y recibo.

(1) Para la determinación de la fecha de llegada y recibo de

abastecimientos, debe tenerse en cuenta los planes de incorporación, las directivas y circulares que estipulan las cuotas de personal para las Unidades como también los requerimientos pendientes y las Directivas que fijan las dotaciones anuales para la Unidad respectiva.

- (2) Otro de los factores que deben tenerse presente para el planeamiento de la llegada y recibo de cualquier clase de abastecimiento, se relaciona con el medio de transporte utilizado: ferrocarril, vehículos de empresas particulares, vehículos militares, aéreo, fluvial y marítimo.
- (3) Sea cual fuere el medio, el recibo de los abastecimientos debe hacerse sin demora a fin de evitar el aumento en el costo del transporte y reclamaciones de los transportadores utilizados.
- (4) Al recibo de la carga en la Unidad, la autoridad administrativa de la respectiva guarnición (B-4, S-4, Intendente Regional, Intendente Local) acompañada del almacenista respectivo (de acuerdo a la clase de abastecimiento) cumple las siguientes actividades:
 - (a) Inspeccionar el estado del empaque.
 - (b) Confrontación del peso de los bultos, cajas, etc, con la respectiva planilla.

- b. Cla (c) Irregularidades en la carga, dejando constancia escrita en las planillas.
- (1) Sentar en las planillas el cumplimiento de la entrega con las observaciones del caso.
- (5) Para la apertura de la carga es obligatoria la presencia del superior administrativo del almacenista a cuya custodia que darán los abastecimientos (B-4, S-4, Intendente Regional, Intendente Local, según la Unidad que reciba).
- (6) Al recibo de bienes, deben cumplirse las "Reglas generales para la recepción de bienes muebles" determinadas en el Capítulo VII, numeral 03 del "Estatuto de Control Fiscal para el Ministerio de Defensa Nacional" (Resolución Orgánica No. 02437 de la Contraloría General de la República, de Julio 18 de 1972).
- (7) Cuando se incumplen las disposiciones sobre recibo o entrada de bienes o se retarda el aviso a que haya lugar, sin causa justificada, el valor de los faltantes quedará a cargo de las personas responsables de recibir los bienes, sin perjuicio de las sanciones disciplinarias establecidas en el Reglamento de Régimen Disciplinario para las Fuerzas Militares.

b. Clase de material.

- (1) En cuanto a clase de material, el planeamiento debe considerar los siguientes factores:
 - (a) Cantidad
 - (b) Calidad
 - (c) Volumen
 - (d) Peso
 - (e) Características especiales.
- (2) La cantidad de los artículos por llegar, determina la preparación del equipo y espacio necesario para su almacenamiento. Este factor se refiere específicamente al número de elementos por recibir.
- (3) Calidad.
 - (a) Durante la fase del planeamiento deberá establecerse plenamente la clasificación de los bienes que se recibirán dentro de los diferentes grupos de abastecimientos (Ejemplo: Textiles, cueros, plásticos y similares, metálicos, electro-mecánicos, electrónicos, equipos de madera, papelería, útiles de escritorio, alimentos de diferentes clases, etc., con el fin de preparar las áreas de almacenamiento de acuerdo a las características esenciales que para este fin requieren las diferentes clases de artículos o elementos.

- (b) Por otra parte, la calidad de los artículos debe ser -
(3) inspeccionada cuidadosamente al recibo de estos, exi
giendo que se ajusten a las muestras licitadas o coti-
zadas, cuando sea del caso.
- (4) El volumen, el peso y la cantidad son correlativos y persi-
guen ante todo la preparación de las diferentes áreas de -
almacenamiento y el alistamiento de equipos para su reci-
bo (descargue, movilización, protección, etc.).
- (5) Los abastecimientos voluminosos y pesados, difíciles de
manejar, ya sea a mano o por medios mecánicos, deben
ser almacenados como norma general, cerca de las puer-
tas o en corredores que conduzcan directamente a las puer-
tas de entrada y salida de abastecimientos.
- c. Espacio y mano de obra requeridas.
- (1) Tanto el espacio como la mano de obra son caros. Un buen
almacenamiento conlleva un máximo aprovechamiento de -
espacio con un mínimo de mano de obra.
- (2) El espacio debe aprovecharse en la mejor forma mediante
el empleo de equipo especial para la manipulación del ma-
terial por almacenar, que permita estibar aprovechando -
la altura del almacén hasta donde sea posible, pero teniendo

do en cuenta la acción de efectuar los suministros.

- (3) En los depósitos del Ejército debe reducirse al máximo el empleo de la mano de obra, a fin de economizar tiempo y dinero como también riesgos de accidentes. Lo más recomendable es el empleo de equipo apropiado para la labor de almacenamiento y movimiento, como:

- (a) Carros monta-carga.
- (b) Poleas diferenciales
- (c) Bandas transportadoras.
- (d) Grúas.
- (e) Carretas de transporte
- (f) Planos deslizadores.

d. Almacenamiento.

El planeamiento de almacenaje debe incluir:

- (1) Arreglo.

La disposición ordenada de los artículos constituye un elemento esencial que debe mantenerse en todo caso, con el fin de facilitar la selección de los diferentes tipos de abastecimientos y la fácil elaboración de inventarios. Los empaques y envases de los artículos por almacenar deberán estar en buenas condiciones para su empleo para evitar

daños en los artículos a su recibo por desperfectos o carencia de empaques o envases.

(2) Organización.

Generalmente los suministros de abastecimientos especialmente de Intendencia, abarcan artículos variados dentro de los diferentes grupos. La misión de planeamiento del almacenista debe dirigirse a estibar por especies similares, por calidades, tiempo de almacenamiento y usuarios o equipos a que corresponda.

e. Protección requerida.

(1) Los diferentes tipos de abastecimientos deben almacenarse conforme al grado de protección que requiere cada uno de ellos en particular. La temperatura, la humedad, exposición a posibles causas de incendio, sustracción, etc. constituyen otros tantos factores que deben tenerse siempre en cuenta en el planeamiento, a efecto de determinar los lugares o áreas del almacén que puedan contrarrestar estos efectos.

(2) Si se trata de artículos susceptibles de aplastamiento, que no vengan empacados o que sean de forma irregular, es necesario adoptar métodos especiales para su manipulación y

45. DISPOSICIONES para su almacenamiento, a fin de evitar daños y aprovechar al máximo el espacio disponible dentro del almacén.

f. Prioridad de suministros.

La prioridad que tengan las Unidades usuarias es un factor que debe considerarse en el planeamiento del recibo de abastecimientos, a fin de efectuar los recibos y despachos con la mayor rapidez, sin que puedan verse comprometidas seriamente las Unidades por falta de un suministro oportuno, como consecuencia de un almacenamiento desorganizado o porque el almacenista no haya previsto la prioridad con que deben efectuarse los suministros.

g. Tiempo de almacenamiento probable.

Es indispensable analizar el promedio de movimiento de entrada y salida de los diferentes artículos, a efecto de determinar la localización adecuada dentro del almacén. Aquellos artículos que son de poco movimiento pueden colocarse en partes altas o de difícil acceso como también en las partes interiores donde

no dificulten la transitabilidad o la manipulación de otros abastecimientos. En cambio los artículos que continuamente están entrando o saliendo del almacén, requieren ser ubicados en proximidades a las puertas o mostradores de entrega o recibo.

45. DISPOSICION GENERAL DE ALMACENAMIENTO.

El estibamiento por calidades y cantidades puede ser desventajoso en algunos casos, si se tienen en cuenta algunos problemas que se pueden presentar :

a. Abastecimientos peligrosos.

(1) Los explosivos, municiones, artículos altamente inflamables, y oxidables, artículos expuestos a reacciones químicas de sí, etc, exigen una protección especial y separación adecuada, tanto de ellos entre sí como respecto de los demás.

(2) Para el manejo de estos abastecimientos es necesario tener presente las normas específicas emitidas por el Comando del Ejército, que obligatoriamente deben almacenarse distantes de los almacenes y depósitos de otros tipos de abastecimientos, siendo norma prohibitiva el almacenamiento de explosivos, municiones artículos inflamables y oxidables, en estos almacenes.

b. Abastecimientos delicados.

El término "Localización Específica" aplicado al sitio que ocupan aquellos que requieren un cuidado especial por razón de sus características de fabricación tales como fragilidad o rápido deterioro y que por tal circunstancia, exigen un tratamiento

adecuado y mantener sobre ellos una constante inspección.

c. Abastecimientos costosos.

Algunos artículos de alto costo, de utilidad común o de gran valor para el comercio en "Bolsa Negra", merecen especial atención para su almacenamiento, tales como medidas de protección contra el hurto, el sabotaje o su cambio por artículos deteriorados.

d. Abastecimientos sujetos a riesgos especiales.

Determinados artículos son susceptibles de congelación, mientras que otros requieren protección contra el excesivo calor, otros necesitan para su conservación temperaturas y humedad

47. EQUIPO AUXILIAR.

especiales. En este sentido el almacenista debe conocer técnicamente las características de almacenamiento propias de cada elemento como también poner en juego los conocimientos adquiridos de la experiencia, para evitar el deterioro que pueda ocurrir en los tipos de abastecimientos almacenados.

46. ALMACENAMIENTO ESPECIFICO.

- a. El término "Localización Específica" aplicado al sitio que deben ocupar los abastecimientos dentro del almacén significa:
"Un lugar determinado dentro del área general del almacén ó depósito, destinado a un determinado grupo o clase de abaste

cimientos".

- b. Para la selección de las áreas de "Almacenamiento específico" (o final), deben tenerse en cuenta los siguientes factores:
- (1) Capacidad de almacenamiento. O sea la cantidad de artículos, volumen y peso que pueden ser almacenados.
 - (2) Calidad de los artículos por almacenar, teniendo en cuenta la naturaleza, el tipo de equipo y su peligrosidad.
 - (3) La durabilidad de almacenamiento teniendo presente el movimiento de entradas y salidas como también la mano de obra requerida para efectuar estas operaciones.

47. EQUIPO AUXILIAR.

- a. Con este término se designan todos aquellos elementos destinados a facilitar el manejo y almacenamiento de abastecimientos, el aprovechamiento de espacio y el acceso fácil, a los artículos, con el mínimo de manipulación.
- b. Aún cuando el equipo auxiliar proporciona comodidades para efectuar el correcto manejo y almacenamiento, son muchos los factores que determinan la economía de los mismos y restringen su aplicación. Siendo algunos de ellos el volumen, la clase de abastecimientos y la actividad o ritmo de giro de los mismos, su empleo debe buscarse siempre para obtener el

máximo de eficiencia de servicio, a fin de lograr así mayor economía en tiempo, dinero y mano de obra.

c. Entre el equipo auxiliar de mayor utilización en el almacenamiento, especialmente de material de Intendencia, se destaca el siguiente:

(1) Tarimas.

Son plataformas portátiles sobre las cuales se colocan los artículos por unidades de carga para facilitar la estibación por equipo mecánico de elevación (carros montacarga). --

Por lo general son confeccionados de madera y las hay de diferentes tipos:

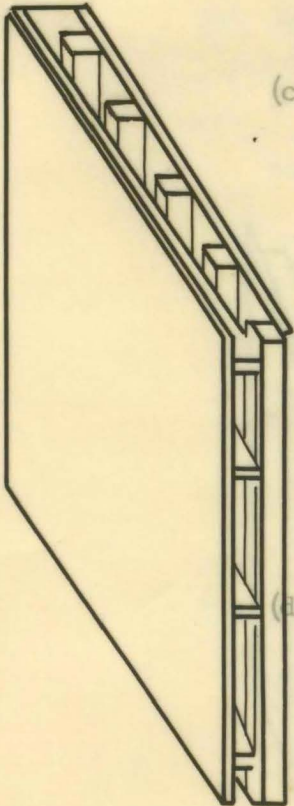
(a) Tarima de doble cara.

Consta de dos o más travesaños fijos o dos planchas con tableros, uno superior y otro inferior. La cara inferior del tablero va provista de aperturas de tamaño adecuado para facilitar el manejo por parte del carro monta-carga. Pueden construirse con entradas por los cuatro lados. (Figura No. 34)

(b) Tarima de una sola cara.

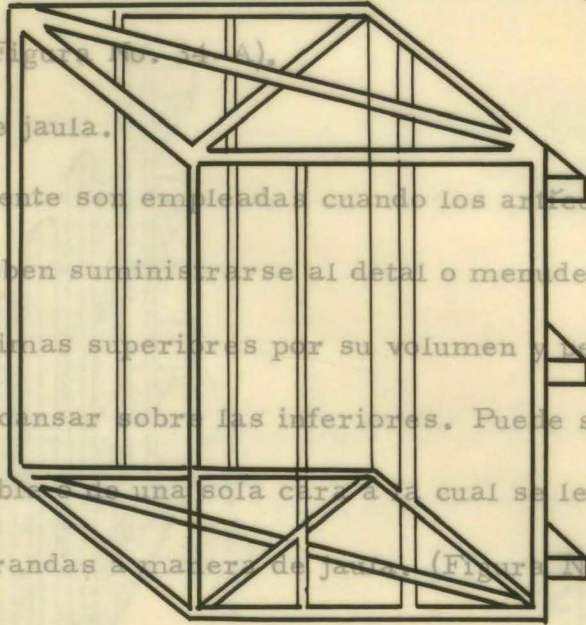
Consta de travesaños sujetos a una plataforma superior, se usa generalmente para el movimiento de unidades de carga sólidamente empacadas que se estiban

de tal manera que las unidades del piso inferior sopor-
ten el peso y la presión de los travesaños del piso su-
perior. (Figura No. 34).



(c) Tarima de jaula.

Generalmente son empleadas cuando los artículos con-
tenidos deben suministrarse al detal o menudeo y cuan-
do las tarimas superiores por su volumen y peso no
deben descansar sobre las inferiores. Puede ser una
tarima doble o de una sola carga a cual se le cons-
truyen barandas a manera de jaula. (Figura No. 35).



(d) Tarima de empaque.

Son construïdas para aquellos artículos que por su vo-
lumen o peso y su poco tiempo de almacenamiento, las
hacen necesarias. Generalmente vienen a servir para
la instalación definitiva del equipo. (Figura No. 35).

(2) Maderos

Con éste término se determina en las operaciones de alma-
cenamiento las piezas de madera generalmente de 3 X 3 X 6
centímetros, destinadas a proveer espacio entre envases
grandes o cajas para su correcta estiba, los cuales en

FIGURA N° 34

TARIMA DE DOBLE CARA

FIGURA N° 35

TARIMA DE JAULA

de tal manera que las unidades del piso inferior soporten el peso y la presión de los travesaños del piso superior. (Figura No. 34-A).

(c) Tarima de jaula.

Generalmente son empleadas cuando los artículos contenidos deben suministrarse al detal o menudeo y cuando las tarimas superiores por su volumen y peso no deben descansar sobre las inferiores. Puede ser una tarima doble o de una sola cara a la cual se le construyen barandas a manera de jaula. (Figura No. 35).

(d) Tarima de empaque.

Son construïdas para aquellos artículos que por su volumen o peso y su poco tiempo de almacenamiento, las hacen necesarias. Generalmente vienen a servir para la instalación definitiva del equipo. (Figura No. 36).

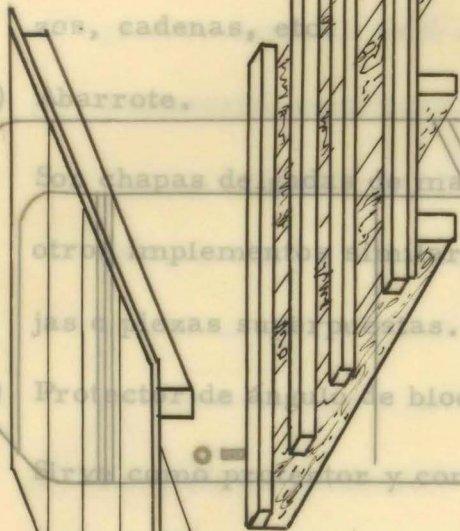
(2) Maderos.

Con éste término se determina en las operaciones de almacenamiento las piezas de madera generalmente de 3 X 3 X 6 centímetros, destinadas a proveer espacio entre envases grandes o cajas para su correcta estiba, los cuales en --

razón de su volumen o para mayor seguridad no admiten el empleo de tarimas.

(3) Amarras.

Se designa con este nombre todo el material empleado para tener junta o asegurar estiba tales como: zunchos, la-



(4) Parrote.

Son chapas de madera, paja, papel encerado, cartón y otros materiales que se colocan entre las cajas apiladas para evitar que se dañen.

(5) Protección de fricción de bloque.

Este tipo de protección y como indicador de las esquinas del corredor constituye un elemento auxiliar importante, por cuanto protege los artículos estibados en las intersecciones de los corredores. Para una mejor visibilidad, es recomendable pintarlos en franjas negras y amarillas.

(6) Estanterías.

El empleo de diversos tipos de estantes constituye un medio eficaz para obtener fácil acceso a los artículos almacenados y a la vez proporcionar un máximo aprovechamiento del espacio. También se utilizan para el soporte en hi-

FIGURA N.º 34-A

TARIMA DE UNAMISOLA CARA

razón de su volumen o para mayor seguridad no admiten el empleo de tarimas.

(3) Amarras.

Se designa con este nombre todo el material empleado para tener junta o asegurar la estiba tales como: zunchos, lazos, cadenas, etc.

(4) Abarrote.

Son chapas delgadas de madera, papel encerado, cartón y otros implementos similares que se colocan entre las cajas o piezas superpuestas.

(5) Protector de ángulo de bloque.

Sirve como protector y como indicador de las esquinas del corredor y constituye un elemento auxiliar importante, por cuanto protege los artículos estibados en las intersecciones de los corredores. Para una mejor visibilidad, es recomendable pintarlos en franjas negras y amarillas.

(6) Estanterías.

El empleo de diversos tipos de estantes constituye un medio eficaz para obtener fácil acceso a los artículos almacenados y a la vez proporcionar un máximo aprovechamiento del espacio. También se utilizan para el soporte en hi-

FIGURA N° 36

TARIMA DE EMPAQUE

razón de su volumen o para mayor seguridad no admiten el empleo de tarimas.

(3) Amarras.

Se designa con este nombre todo el material empleado para tener junta o asegurar la estiba tales como: zunchos, lazos, cadenas, etc.

(4) Abarrote.

Son chapas delgadas de madera, papel encerado, cartón y otros implementos similares que se colocan entre las cajas o piezas superpuestas.

(5) Protector de ángulo de bloque.

Sirve como protector y como indicador de las esquinas del corredor y constituye un elemento auxiliar importante, por cuanto protege los artículos estibados en las intercepciones de los corredores. Para una mejor visibilidad, es recomendable pintarlos en franjas negras y amarillas.

(6) Estanterías.

48. SISTEMA DE ESTIVAMIENTO DE BULTOS GRANDES.

El empleo de diversos tipos de estantes constituye un medio eficaz para obtener fácil acceso a los artículos almacenados y a la vez proporcionar un máximo aprovechamiento del espacio. También se utilizan para el soporte en hi en la práctica problema alguno, siempre que se disponga de

leras de carga que se encuentra en tarimas y en lotes reducidos, siendo las más comunes las siguientes:

(a) Estanterías de madera fijas:

Generalmente su precio es bajo y pueden ser fabricadas fácilmente en los talleres de la Unidad. Son de gran resistencia pero demandan bastante espacio.

(b) Estanterías metálicas.

Son las más aconsejables por su mayor durabilidad y

resistencia y economía de espacio. Son fácilmente graduables y adaptables a cualquier cantidad o forma de elementos para almacenar.

(c) Arcones de madera.

Son cajones con puertas y seguro generalmente empleados para el almacenamiento de comestibles u objetos que deben resguardarse contra las inclemencias del tiempo o protegerse del hurto.

48. SISTEMA DE ESTIBAMIENTO DE BULTOS GRANDES.

a. Generalidades.

El almacenamiento de grandes cantidades de artículos susceptibles a ser manejados por el sistema de tarimas, no representa en la práctica problema alguno, siempre que se disponga de

espacio suficiente para el almacenamiento de grandes lotes. La altura de la estiba depende de la resistencia al peso de los envases, de las características de los artículos, de la estabilidad o seguridad de la estiba, de la altura que alcance el equipo elevador, de la capacidad de carga del piso y de la altura del techo.

b. Métodos básicos para el almacenamiento de bultos u objetos voluminosos.

(1) Estibación en hilera.

El sistema de estibación en hileras consiste en el apilado de los bultos desde la pared a cualquier línea imaginaria hasta el pasillo o corredor, dejando entre las hileras espacio suficiente para que cualquier artículo del grupo pueda sacarse sin interferencia alguna con respecto de los demás. Este sistema facilita el control sistemático de las existencias como del stock. No obstante, tiene el inconveniente de no poderse aprovechar el máximo espacio hacia arriba por debilitamiento de la hilera. Se emplea frecuentemente para rollos de papel, rollos de tela, bultos de comestibles, cemento, etc. (Figura No. 37).

(2) Estibación en bloque.

El sistema de estibación en bloque es aquel en que las hileras

ras se colocan unidas unas a otras sin dejar espacio, entre ellas. Este sistema ahorra espacio y es aconsejable para lotes diversos de un mismo artículo. Los bloques deben disponerse en forma de cubo para que haya acceso a ellos por los cuatro lados. Generalmente debe emplearse una tarima de doble casa que reciba el total del bloque.

El almacenamiento de bloques es aconsejable en almacenes o depósitos de bastante movimiento, ya que su ubicación aumenta el número de corredores principales y transversales dentro del almacén y debe emplearse en bultos grandes o cajas voluminosas, por no ofrecer garantía suficiente para aprovechar el espacio vertical. (Figura No. 38).

(3) Estibación tipo ladrillo.

Se utiliza para dar mayor consistencia a la base de la estiba, para lo cual es necesario estibar sacos o cajas de un mismo tamaño, entrelazándolas entre sí tal como se ve el albañil en la colocación del ladrillo. Puede emplearse en la mayoría de métodos de estibación y se aconseja para aprovechar el máximo de espacio en altura. (Figuras Nos. 39 y 40).

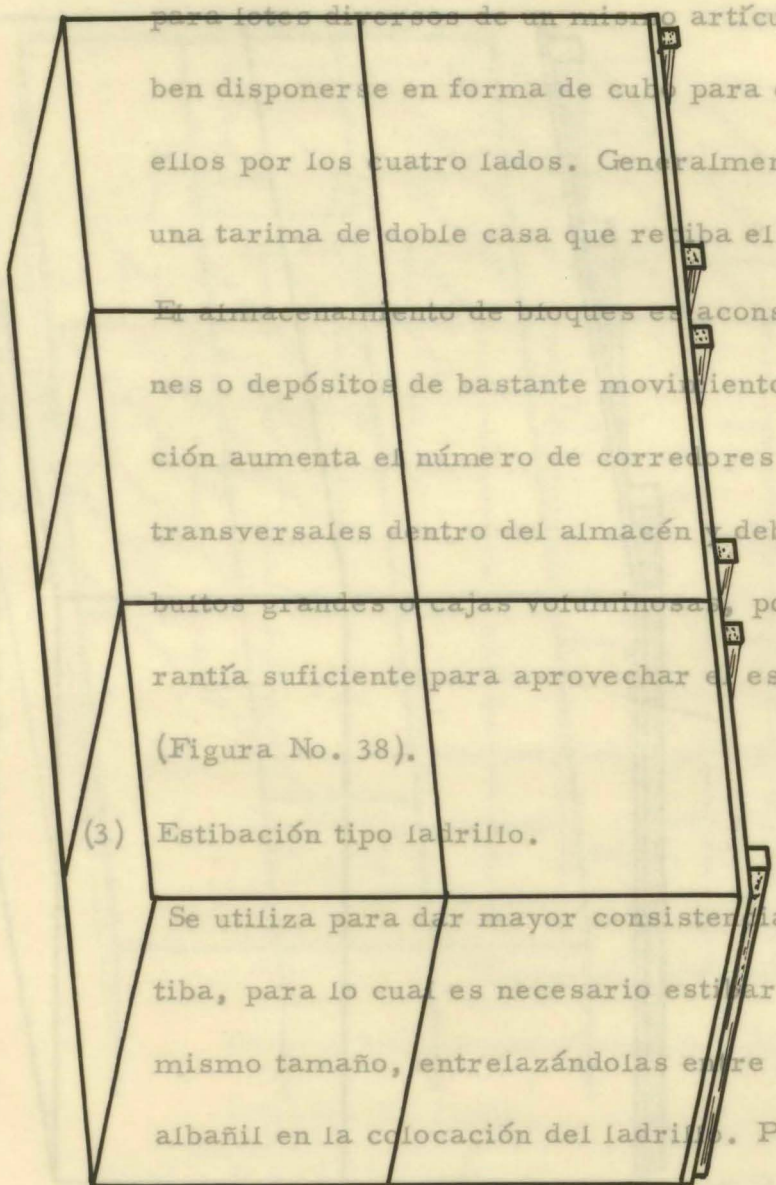


FIGURA N° 37
ESTIBACION EN HILERA

ras se colocan unidas unas a otras sin dejar espacio, entre ellas. Este sistema ahorra espacio y es aconsejable para lotes diversos de un mismo artículo. Los bloques de ben disponerse en forma de cubo para que haya acceso a ellos por los cuatro lados. Generalmente debe emplearse una tarima de doble casa que reciba el total del bloque.

El almacenamiento de bloques es aconsejable en almacenes o depósitos de bastante movimiento, ya que su ubica ción aumenta el número de corredores principales y transversales dentro del almacén y debe emplearse en bultos grandes o cajas voluminosas, por no ofrecer garantía suficiente para aprovechar el espacio vertical. - (Figura No. 38).

(3) Estibación tipo ladrillo.

Se utiliza para dar mayor consistencia a la base de la estiba, para lo cual es necesario estibar sacos o cajas de un mismo tamaño, entrelazándolas entre sí tal como hace el albañil en la colocación del ladrillo. Puede emplearse en la mayoría de métodos de estibación y se aconseja para aprovechar el máximo de espacio en altura. (Figuras Nos. 39 y 40).

(4) Estibación tipo moliente.

Se emplea en limitado y se usa generalmente para estibar cuando es necesario dejar ventila-

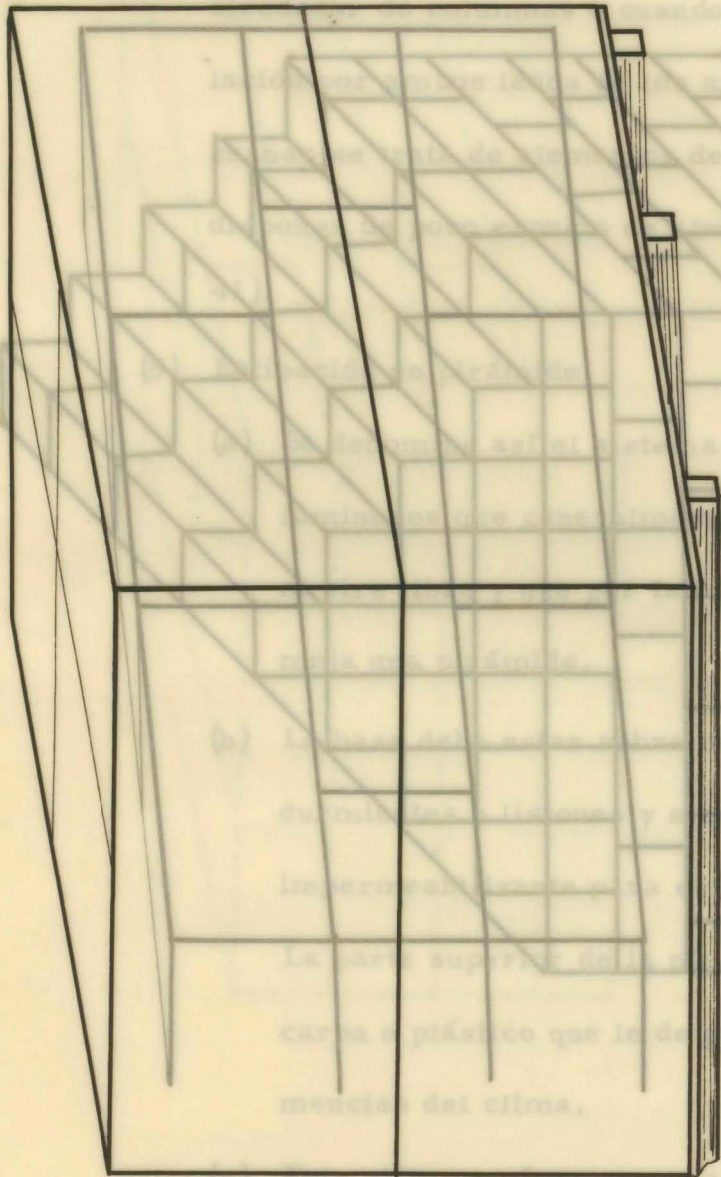


FIGURA N° 39

ESTIBACION TIPO LADRILLO

FIGURA N° 38

ESTIBACION EN BLOQUE

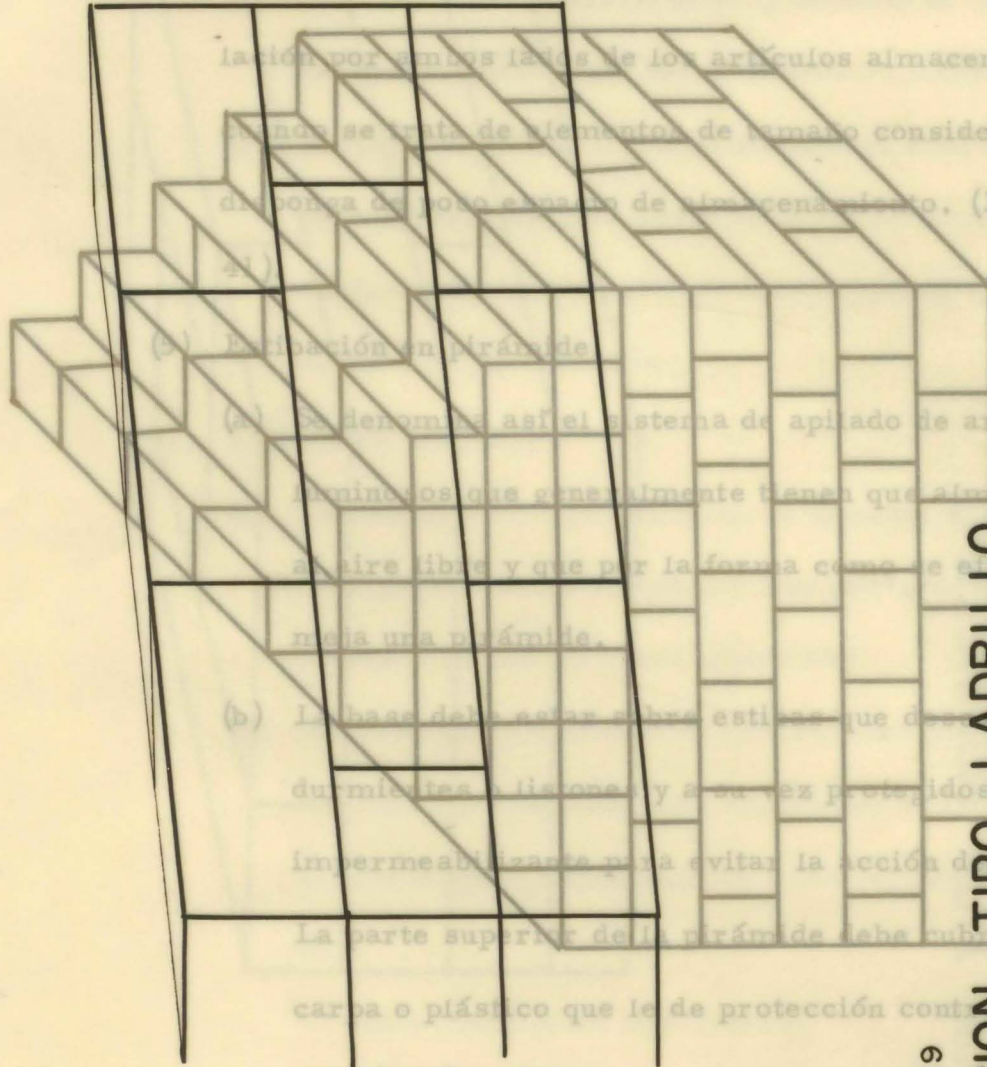
CON CABALLETE

configuración impide el apomamiento de los artículos almacenados. (Figuras Nos. 42 y 42-A).

(4) Estibación tipo moliente.

Su empleo es limitado y se usa generalmente para estibar alrededor de columnas o cuando es necesario dejar ventila-

ción por ambos lados de los artículos almacenados o cuando se trata de elementos de tamaño considerable y se dispone de poco espacio de almacenamiento. (Figura No. 41).



(5) Estibación en pirámide.

(a) Se denomina así el sistema de apilado de artículos voluminosos que generalmente tienen que almacenarse en aire libre y que por la forma como se apilan, semeja una pirámide.

(b) La base debe estar sobre estibas que descansen sobre durmientes o listones y a su vez protegidos con papel impermeabilizante para evitar la acción de la humedad. La parte superior de la pirámide debe cubrirse con una carpa o plástico que le de protección contra las inclemencias del clima.

(c) Este sistema ofrece grandes ventajas y su configuración impide el aposamiento de los artículos, lo que evita da deteriorar los artículos allí almacenados. (Figuras Nos. 42 y 42-A).

FIGURA Nº 39

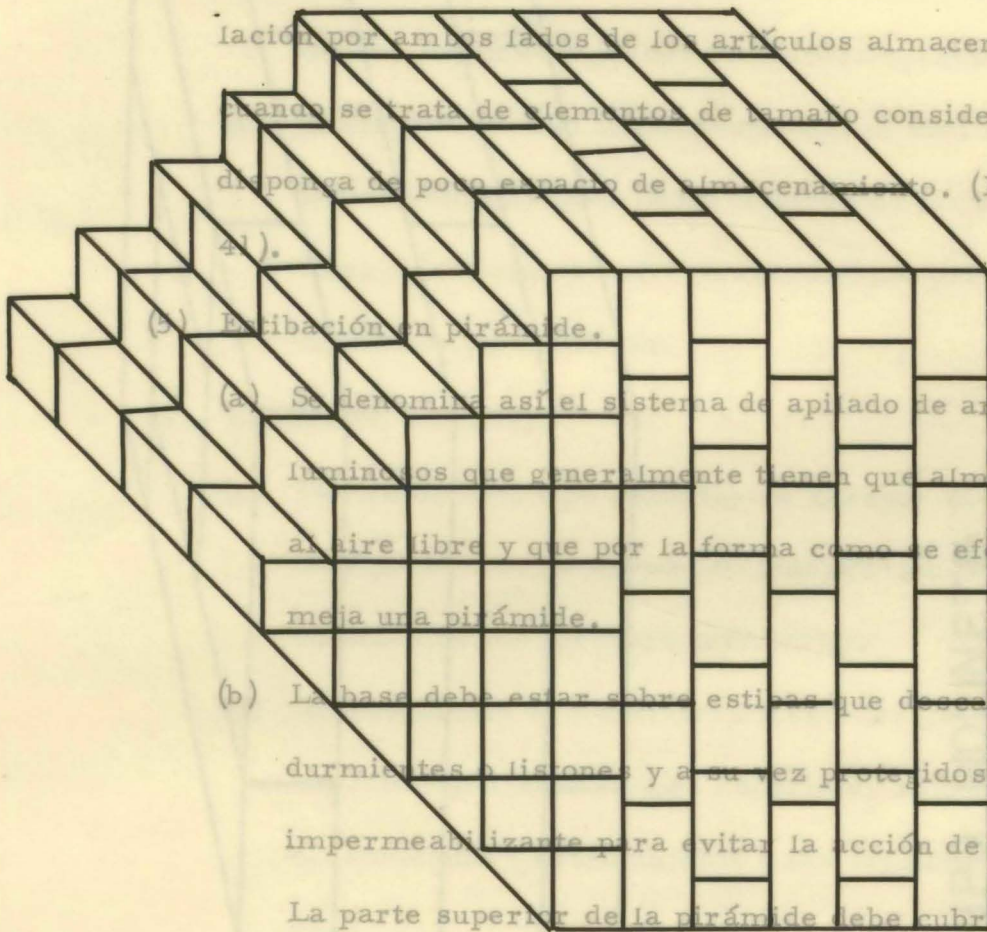
ESTIBACION TIPO LADRILLO

FIGURA Nº 40

ESTIBACION EN BLOQUE CON CABALLETE

(4) Estibación tipo moliente.

Su empleo es limitado y se usa generalmente para estibar alrededor de columnas o cuando es necesario dejar ventilación por ambos lados de los artículos almacenados o cuando se trata de elementos de tamaño considerable y se disponga de poco espacio de almacenamiento. (Figura No. 41).



(3) Estibación en pirámide.

(a) Se denomina así el sistema de apilado de artículos voluminosos que generalmente tienen que almacenarse al aire libre y que por la forma como se efectúa, semeja una pirámide.

(b) La base debe estar sobre estibas que descansen sobre durmientes o listones y a su vez protegidos con papel impermeabilizante para evitar la acción de la humedad. La parte superior de la pirámide debe cubrirse con una

carpa o plástico que le de protección contra las inclemencias del clima.

(c) Este sistema ofrece grandes ventajas ya que por su configuración impide el aposamiento de agua que puede

* da deteriorar los artículos allí almacenados. (Figuras (Nos. 42 y 42-A).

FIGURA N° 40

ESTIBACION EN BLOQUE CON CABALLETE

(4) Estibación tipo moliente.

Su empleo es limitado y se usa generalmente para estibar alrededor de columnas o cuando es necesario dejar ventilación por ambos lados de los artículos almacenados o cuando se trata de elementos de tamaño considerable y se disponga de poco espacio de almacenamiento. (Figura No. 41).

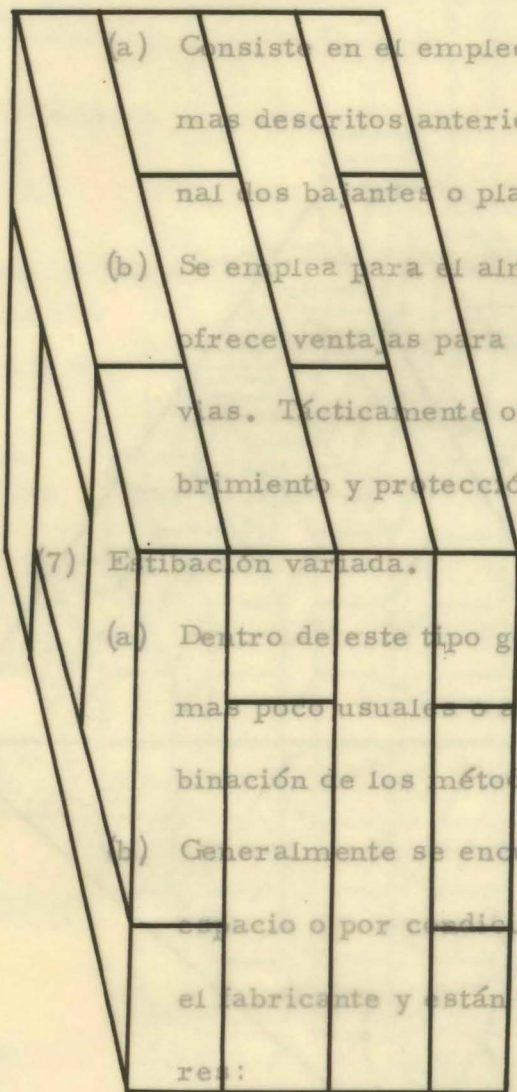
(5) Estibación en pirámide.

(a) Se denomina así el sistema de apilado de artículos voluminosos que generalmente tienen que almacenarse al aire libre y que por la forma como se efectúe, semeja una pirámide.

(b) La base debe estar sobre estibas que descansen sobre durmientes o listones y a su vez protegidos con papel impermeabilizante para evitar la acción de la humedad. La parte superior de la pirámide debe cubrirse con una carpa o plástico que le de protección contra las inclemencias del clima.

(c) Este sistema ofrece grandes ventajas ya que por su configuración impide el aposamiento de agua que pue da deteriorar los artículos allí almacenados. (Figuras * (Nos. 42 y 42-A).

(6) Estibación en bloques con caballete.



(a) Consiste en el empleo de cualesquiera de los sistemas descritos anteriormente, dejando en la parte final dos balantes o planos inclinados opuestos.

(b) Se emplea para el almacenamiento al aire libre y ofrece ventajas para la circulación de las aguas lluvias. Típicamente ofrece desventajas para su encubrimiento y protección.

(7) Estibación variada.

(a) Dentro de este tipo genérico se agrupan otros sistemas poco usuales o aquellos que provienen de la combinación de los métodos anteriores.

(b) Generalmente se encuentran afectados por la falta de espacio o por condiciones especiales requeridas por el fabricante y están sujetos a los siguientes factores:

- Almacenamiento bajo tierra.
- Almacenamiento en áreas frías.
- Almacenamiento en áreas de calefacción.
- Almacenamiento disperso.
- Almacenamiento prolongado

FIGURA N° 41

ESTIBACION TIPO MOLINETE

(6) Estibación en bloques con caballete.

- (a) Consiste en el empleo de cualesquiera de los sistemas descritos anteriormente, dejando en la parte final dos bajantes o planos inclinados opuestos.
- (b) Se emplea para el almacenamiento al aire libre y ofrece ventajas para la circulación de las aguas lluvias. Tácticamente ofrece desventajas para su encubrimiento y protección.

(7) Estibación variada.

- (a) Dentro de este tipo genérico se agrupan otros sistemas poco usuales o aquellos que provienen de la combinación de los métodos anteriores.
- (b) Generalmente se encuentran afectados por la falta de espacio o por condiciones especiales requeridas por el fabricante y están sujetos a los siguientes factores:
 - Almacenamiento bajo tierra.
 - Almacenamiento en áreas frías.
 - Almacenamiento en áreas de calefacción.
 - Almacenamiento disperso.
 - Almacenamiento prolongado

ORGANIZACION

Categoría	Área y Servicio	DOTAC. OFICIALES										SUBOFICIALES									
		Complata	Reductiva	General	Mar. Gral.	Jrto. Gral.	Caranel	Tte. Coronel Mayor	Cacifán	Teniente	Sub-Teniente	Sgto. Mayor	Sgto. 1º	Sgto. V/1º	Sgto. 2º	Cabo 1º	Cabo 2º	Caj. 1º	Caj. 2º	Caj. 3º	Caj. 4º
COMPAÑIA DE SERVICIOS DE LA COMPAÑIA DE SERVICIOS																					
Comandante de Compañía	Ofi	1																			
Adjunto Interno	Sub	1																			
Oficial de Rancho y Abastecimientos	Sub																				
Oficial de Abastecimientos	Sol																				
PELOTON DE SERVICIOS DE APOYO GENERAL																					
Comandante de Pelotón	Ofi	1																			
Complazante de Pelotón	Sub	1																			
Sección de Abastecimientos	Sub																				
Servicios en Campaña	Sub																				
Sub-Sección Abastecimientos	Sub																				
Clase I	Sub																				
Comandante	Sub	1																			
Estadística y Kárdex	Sub	1																			
Abastecimientos	Sol	4																			
Sub-Sección Abastecimientos	Sol	6																			
Clase II y IV	Sol	8																			
Comandante	Sub Int	1																			
Estadística y Kárdex	Sub Int	1																			
Abastecimientos	Sol	4																			
Sub-Sección Abastecimientos	Sol	6																			
Clase III	Sol	8																			
Comandante	Sub Int	1																			
Estadística y Kárdex	Sub	1																			
Abastecimientos	Sol	6																			
Sub-Sección de Abastecimientos	Sol	8																			
Clase V	Sol	10																			
Comandante	Sub Ara	1																			
Estadística y Kárdex	Sub	1																			
Abastecimientos	Sol	10																			
	Sol	12																			

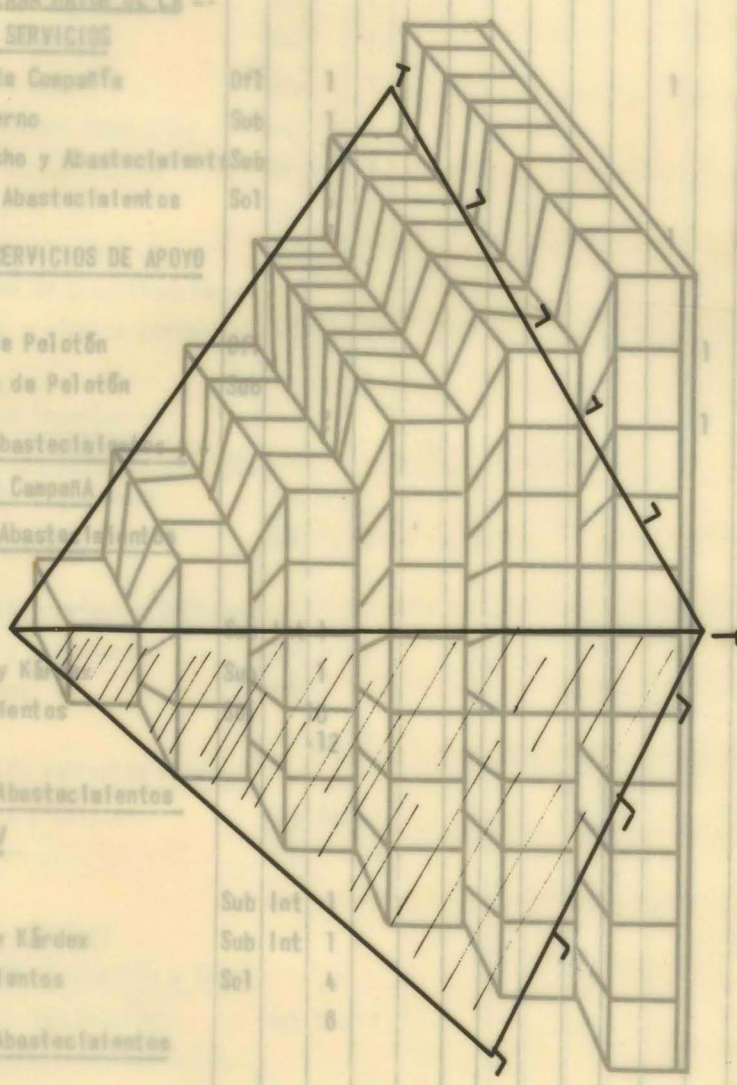


FIGURA N° 42

ESTIBACION PIRAMIDAL CON CARPA

ORGANIZACION

Categoría
Arma o Servicio

Completa

Reducida

General

Coronel

Brig. Gral.

Mayor

Capitán

Teniente

Sub-Teniente

Sgto. Mayor

Sgto. 1º

Sgto. V/1º

Sgto. 2º

Cabo 1º

Cabo 2º

Soldados

Civiles

Armas Individuales

Observaciones

COMPANIA DE SERVICIOS DE LA -
RIGADA

COMANDO Y PLANA MAYOR DE LA --
COMPANIA DE SERVICIOS

Comandante de Compañía

Régimen Interno

Chefe de Rancho y Abastecimientos

Carreteros y Abastecimientos

PELOTON DE SERVICIOS DE APOYO

GENERAL

Comandante de Pelotón

Complazante de Pelotón

Sección de Abastecimientos

Servicios en Campaña

Sub-Sección Abastecimientos

Clase I

Comandante

Estadística y Kárdex

de Abastecimientos

Sub-Sección Abastecimientos

Clase II y IV

Comandante

Estadística y Kárdex

de Abastecimientos

Sub-Sección Abastecimientos

Clase III

Comandante

Estadística y Kárdex

de Abastecimientos

Sub-Sección de Abastecimientos

Clase V

Comandante

Estadística y Kárdex

de Abastecimientos

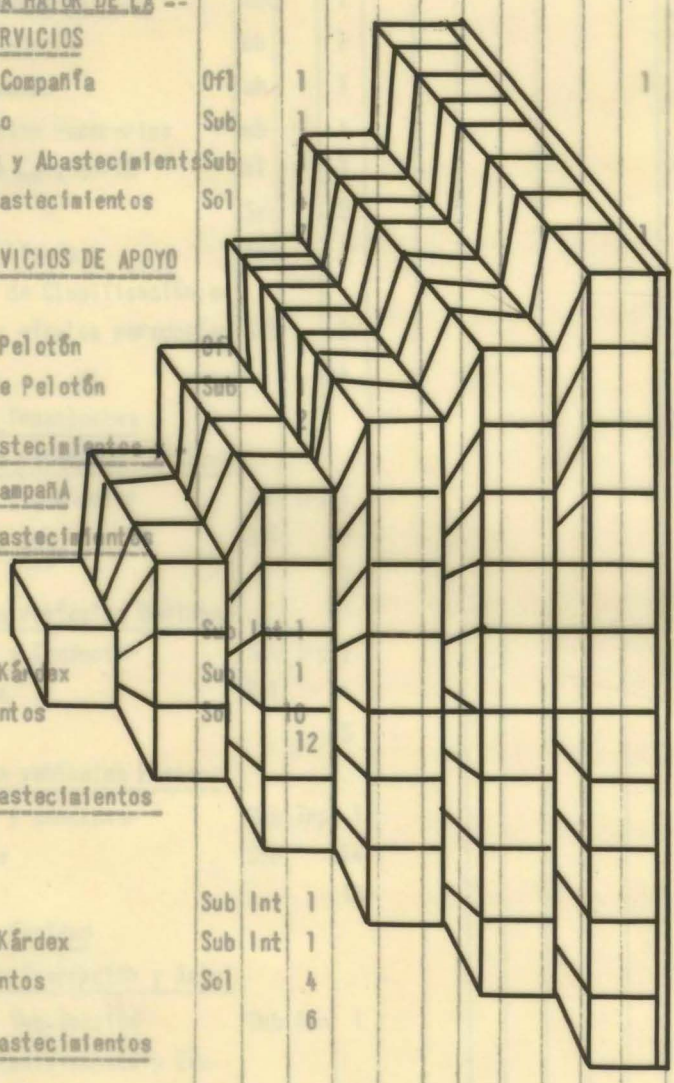


FIGURA N.º 42 A

ESTIBACION EN PIRAMIDE (o Piramidal) SIN CARPA

10
10
4
4
6
6
10
10

ANEXO "B"

RESUMEN DE MATERIAL		TOE No. 52-03/71	
No. de Orden	EQUIPO	DOTACION	O.B.S.
01	<u>Compañía de Servicios de la Brigada</u>		(2)
	<u>Armamento.</u>		(1)
01	Anteojos de campaña	5	(1)
02	Brújulas	5	(1)
03	Equipos de Mantenimiento de III Escalón Armamento.	4	(1)
04	Fusiles G-3	200	(2)
05	Juegos individuales para aseo de armamento.	349	(3)
06	Juegos de herramienta para armero	2	
07	Máscaras antigás	349	(3)
08	Pistolas de señales	5	(1)
09	Subametralladoras	149	(4)
	<u>Material de Intendencia.</u>		
01	Botas de combate	698	(1)
02	Botas tenis	349	(1)
03	Cantinas de 5 galones para agua	12	(1)
04	Cantimploras con jarro	349	(1)
05	Carpas individuales	349	(1)

No. de Orden	EQUIPO	DOTACION	O.B.S.
06	Carpas sencillas para Oficiales	6	(2)
07	Carpas para Puestos de Mando	10	(2)
08	Cascos	349	(1)
09	Cinturones de lona con chapa	200	(4)
10	Cinturones de reata	200	(4)
11	Cocinas de campaña	8	
12	Catres de campaña o colchones de inflar	349	(1)
13	Depósito de combustible de caucho de - 5.000 galones	1	(1)
14	Depósito de combustible de caucho de - 2.500 galones	3	(1)
15	Equipos de mantenimiento de máquinas de es- cribir.	1	(1)
16	Equipos de rancho	8	(2)
17	Escritorios de campaña	5	(1)
18	Estuches de lona con palos y estacas	349	(1)
19	Frazadas de lana	698	(1)
20	Forros camuflados para casco	349	(1)
21	Herramientas de mango corto	200	(4)
22	Herramientas de mango largo	6	(2)

No. de Orden	EQUIPO	DOTACION	O.B.S.
23	Jarros	349	(1)
24	Juegos de cubiertos de campaña	349	(1)
25	Juegos de peluquería	604	(1)
26	Juegos de ropa interior	600	(4)
27	Lámparas de gasolina	5	
28	Máquinas de escribir portátiles	5	
29	Medias pares	800	(4)
30	Mesas plegantes	5	
31	Mochilas de campaña	349	(1)
32	Morrales de lona	349	(1)
33	Platos	698	(1)
34	Ponchos impermeables	349	(1)
35	Porta pliegos para Oficiales	11	(5)
36	Porta raciones	349	(1)
37	Sacos de lona para caudales	1	(
38	Sacos de lona para correo	1	
39	Sacos para transporte de vestuario	8	
40	Sillas	16	
41	Tableros para mapas	2	
42	Toallas	400	(4)

No. de Orden	E Q U I P O	DOTACION	O.B.S.
43	Toildillos	349	(1)
44	Uniformes de drill camuflado	698	(1)
45	Uniformes de drill habano	600	(4)
<u>Material de Ingenieros</u>			
01	Corta alambre con estuche	3	(3)
02	Equipo de Zapadores de 250 metros	1	
<u>Material químico.</u>			
01	Detector de agentes químicos	1	
<u>Material de Sanidad.</u>			
01	Cajas M-1 de vendajes	4	
02	Cajas M-2 de drogas	14	
03	Camillas	20	
04	Equipo para enfermeros de primeros auxilios	23	
05	Equipos médicos de campaña	6	
06	Equipo Odontológico de campaña	1	
07	Equipo médico quirúrgico para hospital de campaña.	1	
08 08	Equipo de venoclisis	200	
09	Estuches de primeros auxilios para camilleros	20	

No. de Orden	EQUIPO	DOTACION	O.B.S.
10	Hospital de campaña	1	
11	Paquete y porta paquete sanitario individual	349	(1)
12	Resucitadores portátiles	3	
	<u>Material de Comunicaciones.</u>		
01	Brazaletes de identificación	349	(3)
02	Carretes de alambre de 250 metros	2	
03	Equipo de radio Unidad Fundamental para enlace con Brigada.	2	
04	Equipo de mantenimiento I y II escalón	1	
05	Equipo de mantenimiento III Escalón	4	
06	Central telefónica tipo Unidad Fundamental con 6 teléfonos.	4	
07	Linternas de mano	10	
08	Paineles de comunicación	20	
09	Paineles de identificación	10	
10	Planta eléctrica pequeña	4	
11	Equipo de radio para enlace con pelotones	8	
	<u>Material de Transportes.</u>		
01	Ambulancias de $\frac{1}{4}$ de tonelada	11	

No. de Orden	EQUIPO	DOTACION	O. B. S.
02	Camiones de $\frac{1}{4}$ de tonelada	22	
03	Camión de $\frac{3}{4}$ de tonelada	36	
04	Camión de $2\frac{1}{2}$ de tonelada	24	
05	Carro-talleres de mantenimiento de III Escalón de Transportes.	4	
06	(2) Carro-talleres de Matto. de III Escalón de Armamento.	4	
07	Carro-talleres de Matto. de III Escalón de Comunicaciones.	4	
08	Carro-tanque para agua.	4	
09	Carro-tanque para combustible	4	
10	Cajas de herramientas para vehículos	117	
11	Engranadoras de mano	5	
12	Equipo de Matto. de III Escalón de Transporte.	4	
13	Grúas.	4	

Observaciones.

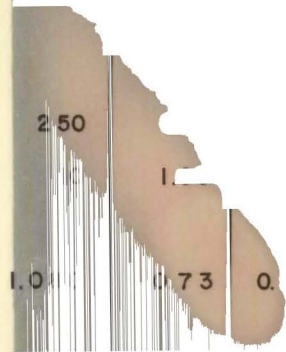
Armamento:

- (1) Dotación para Comandante de Compañía, 4 Comandante de Pelotón.

No. de Orden.	EQUIPO	DOTACION.	O.B.S.
(2)	Para S6ldados.		
(3)	Dotaci6n para Oficiales, Suboficiales y Soldados.		
(4)	Dotaci6n para Oficiales y Suboficiales		
	<u>Material de Intendencia.</u>		
(1)	Dotaci6n para Oficiales, Suboficiales y Soldados		
(2)	Para Estado Mayor BR (1 B6, 1 CO, 4 TC).		
(3)	1 para el Comando, 1 Ejecutivo, 1 S-2-3. 1 S-1-4. 1 S-5 y Ayudante, 1 Transmisiones, 1 Puesto de Socorro, 1 Transporte, 1 Rancho, 1 reserva.		
(4)	Dotaci6n para Soldados.		
(5)	Dotaci6n para Oficiales		

DATOS PARA TRANSPORTE AEREO, FERROVIARIO Y AUTOMOTOR DEL MATERIAL

ARTICULO	DOTACION	DATOS UNITARIOS						EMBALAJE	
		DIMENSIONES			VOLUMEN M ³	SUPERFICIE M ²	PESO Kilos	N.º CAJA	DIMENSIONES CAJA
		LARGO Metros	ANCHO Metros	ALTO Metros					
25 Forros camuflados para cascos	13.661								0.4
26 Fundas para bandera de guerra y estandarte	38								0.19
27 Herramienta de mango corto	10.789								1.0
28 Herramienta de mango largo	478								2.0
29 Jarros	13.661								
30 Juegos de cubiertos de campaña	13.661								
31 Juegos de peluquería	79								
32 Juegos de ropa interior	32.367								
33 Lamparas de gasolina	342								1.00
34 Maquinas de escribir portátiles	172								
35 Medias	43.156								0.02
36 Mesas plegables	172								
37 Mochilas de campaña Aslt.	13.661								1.00
38 Morales de lona para losa	13.661								0.31
39 Platos	27.322								0.25
40 Ponchos impermeables	13.661								0.20
41 Porta bandera de guerra y estandarte	38								0.19
42 Porta pliegos para oficiales	539								0.50
43 Porta raciones	13.661								0.10
44 Saco de lona para caudadales	20								0.75



DATOS PARA TRANSPORTE AEREO, FERROVIARIO Y AUTOMOTOR DEL MATERIAL

"ANEXO D"

ARTICULO	DOTACION	DATOS UNITARIOS					PESO Kilos	CANTIDAD	AJA	DIMENSIONES
		DIMENSIONES			VOLUMEN M ³	SUPERFICIE M ²				
		LARGO Metros	ANCHO Metros	ALTO Metros						
51 Uniformes dril camuflado	27.322						1.19			
52 Uniformes dril habano	32.367						1.11			
<u>OTRO MATERIAL DE INTENDENCIA</u>										
53 Buzos tela afelpada	42						0.33			
54 Fundas para almohada	212						0.11			
55 Guayos negros, pares	120						1.6	.50		
56 Hamacas de hilo para tropa.	182						2.0	62		
57 Overoles en dril azul	5						1.0	50		
58 Polainas de cuero	22						0.6	100	0.	
59 Sábanas para tropa	22						0.4	2	0.	
60 Sacos de campaña	704						0.8		0.	
61 Sobre camas blancas	4						1.4			
62 Cable de manila	14									
63 Forros para colchón	11						0.8			
64 Bombos para banda	939						2.0			
65 Cajas para banda de guerra	1						1.5			
66 Almohadas de borra	78						2.5			
67 Colchones pullman	14	1.80	0.90	0.35			18.0			
68 Colchones de borra	1	1.90	0.90	0.08			15.0			
69 Azucareras de porcelana	178	0.10	0.10	0.10			0.17			
70 Bandejas de aluminio	20	0.51	0.33	0.01			0.5			
71 Cantinas de 20 litros.	84	0.50	0.35	0.28			4.0			
72 Cantinas de 35 litros	15	0.60	0.36	0.32			6.0			

C U L O	DOTACION	DATOS UNITARIOS							EMBALAJES					PESO TOTAL
		DIMENSIONES			VOLUMEN M ³	SUPERFICIE M ²	PESO Kilos	CANTIDAD POR CAJA	DIMENSIONES CAJA			VOLUMEN M ³	PESO Kilos	
		LARGO	ANCHO	ALTO					LARGO	ANCHO	ALTO			
		Metros	Metros	Metros					Metros	Metros	Metros			
camuflado	27.322					1.19	150	0.70	0.65	0.55	0.25	180.00		
habano	32.367					1.11	150	0.70	0.65	0.55	0.25	167.50		
AL DE INTENDENCIA														
elpada	42	3.94	1.54			0.33	100	70.00	65.00	0.50	0.27	33.20		
almohada	212	3.52	1.54			0.11	300	0.55	0.60	0.40	0.14	34.50		
2 pares	120	4.71	2.13			1.6	50	0.67	0.67	0.55	0.25	84.60		
ilo para tropa.	182	6.78	2.45			2.0	62	0.90	0.65	0.45	0.23	126.00		
ril azul	5	7.54	2.48			1.0	50	0.80	0.70	0.60	0.34	52.00		
uero	22	6.72	2.43			0.6	100	0.75	0.75	0.60	0.34	67.50		
tropa	22	6.58	2.42			0.4	200	0.65	0.65	0.40	0.17	79.20		
pañã	4	6.81	2.48			0.8	100	0.80	0.70	0.60	0.34	85.40		
blancas	4	6.81	2.43			1.4	120	0.75	0.65	0.50	0.25	168.00		
a	14	3.56	1.71				10	0.60	0.75	0.60	0.27	12.50		
elchón	11	6.89	2.41			0.8	100	0.60	0.70	0.60	0.25	85.70		
banda	639	0.78	0.53			2.0	3	0.60	0.65	0.65	0.25	6.00		
ã de guerra	1	4.83	2.15			1.5	5	0.75	0.45	0.45	0.15	7.50		
borra	78	0.51	0.11			2.5	20	0.80	0.70	0.60	0.34	50.00		
nan	14	1.80	0.90	0.35		18.0								
borra	1	1.90	0.90	0.08		15.0								
porcelana	178	0.10	0.10	0.10		0.17	35	0.58	0.52	0.33	0.09	5.95		
luminio	20	0.51	0.33	0.01		0.5	20	0.55	0.38	0.20	0.04	10.00		
0 litros.	256	0.50	0.35	0.28		4.0								
5 litros	13	0.60	0.36	0.32		6.0								
io de 50x40	100	0.61	0.59	0.43		5.0								
io de 50x60		0.62	0.56	0.63		14.0								

DATOS PARA TRANSPORTE AEREO, FERROVIARIO Y AUTOMOTOR DEL MATERIAL TOE B

ARTICULO	DOTACION	DATOS UNITARIOS						EMBALAJES					
		DIMENSIONES			VOLUMEN M ³	SUPERFICIE M ²	PESO Kilos	CANT. POR CAJA.	DIMENSIONES CAJA			VOLUMEN M ³	PESO Kilos
		LARGO Metros	ANCHO Metros	ALTO Metros					LARGO Metros	ANCHO Metros	ALTO Metros		
MATERIAL DE TRANSPORTES													
01	Ambulancias de 1/4 toneladas	42	3.94	1.54	2.03	12.30							
02	Camiones de 1/4 toneladas	212	3.52	1.54	1.88	10.18							
03	Camiones de 3/4 toneladas	120	4.71	2.13	2.32	23.20							
04	Camiones de 2 1/2 toneladas	182	6.76	2.45	2.91	48.18							
05	Camiones de 5 toneladas	5	7.54	2.48	2.91	54.38							
06	Carro-tanques para agua	22	6.72	2.43	2.33	38.02							
07	Carro-tanque combustible	22	6.66	2.42	2.48	39.95							
08	Carro-taller Mto. III Esc. tp.	24	6.81	2.48	3.30	55.70							
09	Carro-taller Mto. III Esc. Arm.	4	6.81	2.43	3.30	55.07							
10	Carro-taller. Mto. III Esc. Comb.	24	3.36	1.71	1.81	10.38							
11	Carro-taller de 2 1/2 toneladas	25	6.89	2.41	3.27	54.28							
12	Cajas herramienta para vehículo	639	0.76	0.63	0.50		3						
13	Carro-taller 3/4 toneladas	15	4.83	2.13	2.35	24.15							
14	Engrasadora de mano	79	0.51	0.11	0.11		2						
15	Equipos Mto. II Esc.	14	1.52	1.01	1.14		300						
16	Equipo soldadura autógena	1	1.37	0.91	0.60		450						
17	Gafas de protección	178	0.10	0.07	0.17		1/2						
18	Grúas	20	7.69	2.43	2.67	49.87							
19	Remolques pesados	86	3.73	1.85	2.10	14.49							
20	Remolques para agua	15	3.98	2.03	1.85	14.92							

TRANSPORTE AEREO, FERROVIARIO Y AUTOMOTOR DEL MATERIAL TOE BR-71

ANEXO "D"

C U L O	DOTACION	DATOS UNITARIOS						EMBALAJES					PESO TOTAL
		DIMENSIONES			VOLUMEN M ³	SUPERFICIE M ²	PESO Kilos	DIMENSIONES CAJA			VOLUMEN M ³	PESO Kilos	
		LARGO Metros	ANCHO Metros	ALTO Metros				LARGO Metros	ANCHO Metros	ALTO Metros			
TRANSPORTES													
1/4 toneladas	42	3.94	1.54	2.03	12.30			1.500					
toneladas	212	3.52	1.54	1.88	10.18			1.300					
toneladas	120	4.71	2.13	2.32	23.20			3.000					
1/2 toneladas	182	6.76	2.45	2.91	48.18			6.000					
toneladas	5	7.54	2.48	2.91	54.38			9.900					
agua	22	6.72	2.43	2.33	38.02			7.200					
combustible	22	6.66	2.42	2.48	39.95			7.100					
III Esc. tp.	4	6.81	2.48	3.30	55.70			7.500					
III Esc. Arm.	4	6.81	2.43	3.30	55.07			7.500					
III Esc. Comb.	4	3.36	1.71	1.81	10.38			1.200					
2 1/2 toneladas	178	6.89	2.41	3.27	54.28			7.500					
para vehículo	639	0.76	0.63	0.50				3					
4 toneladas	81	4.83	2.13	2.35	24.15			3.200					
mano	79	0.51	0.01	0.11				2					
II Esc.	14	1.52	1.01	1.14				300					
autógena	1	1.37	0.91	0.60				450					
ción	178	0.10	0.07	0.17				1/2					
dos	20	7.69	2.43	2.67	49.87			9.900					
dos	86	3.73	1.85	2.10	14.49			700					
agua	15	3.98	2.03	1.85	14.92			1.300					
anos	100	2.76	1.42	1.06	4.14			200					

DATOS PARA TRANSPORTE AEREO, FERROVIARIO Y AUTOMOTOR

ARTICULO	DOTACION	DIMENSIONES			VOLUMEN M ³	SUPERFIC. M ²	PESO Kilos	CANT.
		LARGO	ANCHO	ALTO				
		Metros	Metros	Metros				
<u>ARMAMENTO Y MUNICIONES</u>								
01 Ametralladoras calibre 50	11	1.68	0.28	0.25	0.11	0.47	51.0	
02 Ametralladoras livianas con ajuste	364	1.33	0.25	0.30	0.10	0.33	14.7	
03 Fusiles G-3	10.789						4.5	
04 Fusiles S/R. Cal. 106 mm.	12	2.57	0.42	0.44	0.47	1.07	219.9	
05 Juegos indiv. aseo armam. G-3	13.661						0.2	
06 Morteros de 60 mm.	384	0.73	0.32	0.22	0.05	0.23	20.5	
07 Morteros de 81 mm.	204	1.28	0.67	0.28	0.24	0.85	69.9	
08 Obuses de 75 mm. Skoda M-28	16	3.06	1.40	1.32	5.65	4.28	900.	
09 Obuses de 105 mm.	16	6.10	2.20	1.60	21.47	13.42	3.0022	
10 Pistolas	1.066						1.1	
11 Pistolas de señales	3.91						2	
12 Sub. ametralladoras	2.839						3.2	
13 Morteros calibre 120mm.	24	1.50	1.50	1.30	2.9	2.25	493	
14 Cartuchos calibre 50 Remington								
15 Cartuchos calibre 50 Remington trazador								
16 Cartuchos calibre 50 Winch. guerra								
17 Cartuchos calibre 50 Winch. trazador								
18 Cartuchos cal. .30 de guerra Ind.								
19 Cartuchos cal. .30 M-25 fusil trazador								
20 Cartuchos .30 Indumil de fogeo								
21 Cartuchos 7-62 Indumil guerra.								
22 Cartuchos 7-62 Hirtem Guerra								
23 Cartuchos cal. .30 carabina								
24 Cartuchos cal. 45 Reming. pistola								

DATOS PARA TRANSPORTE AEREO, FERROVIARIO Y AUTOMOTOR DEL MAT

ANEXO "F"

ARTICULO	DOTACION	DIMENSIONES			VOLUMEN M ³	SUPERFIC. M ²	PESO Kilos	CANT.	EM
		LARGO	ANCHO	ALTO					
		Metros	Metros	Metros					
MATERIAL DE INGENIEROS									
31	Proyect. SB para mort. 81 mm.						3.50		0.11
32	Proyect. SB 81mm. Exp. CN.						13.50	10	0.41
33	Proyect. SB. 81mm. Exp. CN.						3.50	20	0.43
34	Granada para mortero 81 HE.exp.	13.113		1			5.80	10	0.29
35	Granada para mortero 120 mm.HE.exp.	1.126					20.00		0.3
36	Proyect.120mm SB. Exp. C.N.						13.00		
37	Proyect.120 mm .SB polvora negra						13.00		
38	Proyect.120 mm.SB. fumígena C. N.						13.00		
39	Granada Rexin. obús de 75 mm.								
40	Granada Rexin. obús de 75 mm.								
41	Granada Rexin.obús de 75 mm.								
42	Granada Boford obús de 75 mm.exp								
43	Granada HE M-1obús de 105 mm.						20		
44	Cartuchos señales cal. 37 mm.pistola						0.19		
45	Cartuchos de señales M-19 para pirotécnica						0.11		

DATOS PARA TRANSPORTE AEREO, FERROVIARIO Y AUTOMOT

"ANEXO" 6

ARTICULO	DOTACION	DIMENSIONES			VOLUMEN M ³	SUPERFIC M ²	PESO Kilos
		LARGO	ANCHO	ALTO			
		Metros	Metros	Metros			
24 Motores fuera de borda	12	1.63	0.69	0.37	0.41	17	
25 Pala grua de 20 toneladas	1	8.55	3.64	3.81	99.06	23.	
26 Pasarelas flotantes	2	1.00	0.83	0.55	0.45	14	
27 Perforadora de roca	3	4.39	1.75	1.14	8.75	83	
28 Prensas	48						
29 Remos	144					3	
30 Tractores	12	5.74	3.37	3.12	60.34	21.700	
31 Trituradora	1	9.90	2.74	3.12	84.61	14.470	
32 Volquetas	24	5.96	2.13	2.59	32.86	6.750	
60 Devanadores de una milla RL - 31	5	0.6	0.0	0.0			
Eje RL- 27		0.7	0.0	0.0			
61 Devanadores de 74 de milla	5	0.2	0.0	0.0			
62 Equipo de radio tipo Unidad Operativa para enlace Comando Ejecutor - GRC - 142, comando en Escalera	1	0.3	0.1	0.1			
63 Equipo de radio Unidad tactica, enlace con brigada de Odo Operativa TRC 473	33	0.7	0.3	0.3			
VR- 3		0.7	0.3	0.3			
64 Equipo de radio Unidad Fundamental enlace con Batallon	146	0.4	0.3	0.3			
VR- 10		0.4	0.3	0.3			
GRC- 9		0.2	0.1	0.1			
Generador		0.2	0.1	0.1			
65 Equipos de radio tipo Peloton enlace con Unidad Compania PRC - 77	546	0.2	0.1	0.1			
66 Equipo de radio tipo Peloton, enlace Escalera SE - 123		0.2	0.1	0.1			

DATOS PARA TRANSPORTE AEREO, FERROVIARIO Y AUTOMOTOR DEL MATERIAL TO

ARTICULO	DOTACION	DATOS UNITARIOS						EMBALAJE				
		DIMENSIONES			VOLUMEN M ³	SUPERFIC. M ²	PESO Kilos	CANT. POR CAJA	DIMENSIONES CAJA			M ³
		LARGO Metros	ANCHO Metros	ALTO Metros					LARGO Metros	ANCHO Metros	ALTO Metros	
MATERIAL DE COMUNICACIONES												
01	Brazales de identificación	13.661										
02	Carretes de alambre de una milla RL-159	42	0.49	0.49	0.18		33					
03	Carretes de alambre de 1/4 de milla DR-8	50	0.23	0.23	0.25		8.25					
04	Central telefónica tipo Batallón con 12 Teléfonos SB-22	19	0.41	0.32	0.13		15					
05	Central telefónica tipo Unidad Fundamental con 6 teléfonos SB993	80	0.31	0.10	0.03		1					
06	Devanadores de una milla RL-31 Eje RL-27.	5	0.61	0.08	0.81		19					
07	Devanadores de 1/4 de milla	5	0.77	0.03	0.03		4					
08	Devanadores de 1/4 de milla	5	0.27	0.04	0.05		7.25					
09	Equipo de radio tipo Unidad Ope- rativa para enlace Comando Ejér- cito - GRC - 142, montado en Weapon.	1										
09	Equipo de radio Unidad táctica, enlace con Brigada o Cdo. Operativo TRC 472 VR-3	33	0.30	0.11	0.38		7					
10	Equipo de radio Unidad Fundamental enlace con Batallón VRC-10 GRC-9 Generador	146	0.47	0.36	0.32		62					
11	Equipos de radio tipo Pelotón enlace con Unidad Compañía PRC-77	546	0.43	0.32	0.20		71					
12	Equipo de radio tipo Pelotón, enlace Escuadra SE.-125		0.29	0.18	0.25		40					
13	Equipos de radio tipo Pelotón enlace Escuadra SE.-125		0.28	0.10	0.28		7					
13	Equipo de mantenimiento IyII Esc.		0.05	0.14	0.28		2.61					

TABLA CONSUMOS Y CAPACIDADES DE LOS VEHICULOS DE CARGA BR-71

TIPO DE VEHICULO	DOTACION	CAPACIDAD CARGA (EnTon).			PASAJEROS	CAPACIDAD TANQUE	FACTOR OPERATIVO (Galones por Km)	CALCULO POR CADA 160 KLM.			CAPAC. REMOLQUE.	
		CAMPO TRAVIESA	CARRETERA BLE.	GARRETERA				ACEITE LIVIANO (motor)	ACEITE PESADO (caja tran)	GRASA (L. libras)	CARRETERA	CAMPO TRAVIESA
AMBULANCIA 1/4	42	0.2	0.2	0.3	4	20	0.044	0.3	0.1	0.2	C. B. S.	
CAMIONES 1/4	212	0.4	0.4	0.6	4	20	0.044	0.2	0.2	0.2	1	3/4
CAMIONES 3/4	120	3/4	1	1 1/2	10	24	0.043	0.2	0.3	0.3	2	1 1/2
CAMIONES 6 - 2 1/2 (7.62)	182	2 1/2	4	5 3/4	20	50	0.125	0.4	0.8	0.4	5	3
CAMIONES 5 TON.	5	5	6	7 1/2	20	78	0.201	0.6	0.9	0.8	15	7 1/2
CARROTANQUE AGUA	22	3/4	4 1/4	4 1/4	2	56	0.125	0.4	0.8	0.4		
CARROTANQUE COMBUSTIBLE	22	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2	56	0.125	0.4	0.8	0.4		
CARROTALLER III ESC.	4	3	2	2	2	24	0.043	0.2	0.2	0.2		
CARROTALLER III ESC. ARM.	4				2	24	0.043	0.2	0.2	0.2		
CARROTALLER III ESC. COM.	4				2	24	0.043	0.2	0.2	0.2		
CARROTALLER 2 1/2	1	50	30	25	2	56	0.125	0.4	0.8	0.4		
CARROTALLER 3/4	1				2	24	0.043	0.2	0.2	0.2		
GRUAS	20				2	50	0.125	0.4	0.8	0.4		
REMOLQUES PESADOS	66	2	3	50	100	20	50	35	60	10		
REMOLQUES AGUA	15	500 GALONES.										
REMOLQUE MEDIANOS	100	1 1/2	2 1/4	2 1/4								
REMOLQUES LIVIANOS	48	3/4	1	1		15	40	27	50	10		

- NOTAS:
- 1 - CAPACIDAD DE PASAJEROS POR VEHICULOS INCLUYE EL CONDUCTOR
 - 2 - LA CAPACIDAD DE CARGA ES INDEPENDIENTE A LA CAPACIDAD DE PASAJEROS PARA EFECTOS DE CALCULOS DEBE TOMARSE UNA SOLA CAPACIDAD.
 - 3 - LA CAPACIDAD DE LOS CARROTANQUES ES DE 1.200 GALONES.

TABLA DE CONSUMO DE MUNICION BR- 71

ANEXO I

ARMA S	TIPO DE OPERACION															O. B. S.
	ATAQUE A UNA POSICION						FZAS DE COBERTURA O DE SEGURIDAD	DEEENSA		SITUACION DE LA RELATIVA INACTIVIDAD.	COMBATE DE ENCUENTRO	PERSECUCION	RETROGRADOS	ASALTO ANFIBIO	GUERRA IRREGULAR DIA DE OPERACION.	
	CON FORTIFICACION PERMANENTE.		ORGANIZADA					IMPROVISADA	PRIMER DIA							
PRIMER DIA	DIAS SIGUIENTES	PRIMER DIA	DIAS SIGUIENTES	PRIMER DIA	DIAS SIGUIENTES	PRIMER DIA	DIAS SIGUIENTES	SITUACION DE LA RELATIVA INACTIVIDAD.	COMBATE DE ENCUENTRO	PERSECUCION	RETROGRADOS	ASALTO ANFIBIO	GUERRA IRREGULAR DIA DE OPERACION.			
FUSILES 6 - 3 (7.62)	50	30	40	25	40	30	60	40	15	30	10	20	40	40		
MORTEROS DE 60 mm.	70	40	65	40	50	40	75	50	15	40	15	30	45	10		
MORTEROS DE 81 mm.	60	30	50	30	40	30	60	40	10	30	8	20	40	5		
PISTOLAS	3	2	3	2	2	2	4	2	1	2	-	1	2	2		
AMETRALLADORA LIVIANA	120	90	130	80	90	95	150	90	40	90	20	60	120	50		
AMETRALLADORA .50	50	30	50	30	30	25	50	35	15	30	5	20	35	15		
SUB- AMETRALLADORA (7.62)	18	10	18	10	13	10	20	13	5	11	2	8	13	20		
OBUS 105 mm.	80	50	80	45	60	50	100	60	20	50	10	35	60	10		
OBUS 75 m.m.	80	50	80	45	60	50	100	60	20	50	10	35	60	10		
MORTERO 120 mm.	65	40	65	25	50	40	80	50	15	40	10	27	50	10		
M- 72 COHETES	5	3	5	3	3	2	6	4	1	2	1	2	4	1		
F.S /R. 106mm y 75 mm.	4	3	4	3	3	2	5	3	1	2	1	2	4	-		

BIBLIOGRAFIA

1. Comando General de las FF.MM. Reglamento FF.MM. -3-1 Público de Publicaciones Militares, 1960.
2. Comando General de las FF.MM. Manual provisional FF.MM. -4-1 Público, Doctrina Logística para las FF.MM.
3. Ministerio del Ejército (USA) - FMS4-2, Logística de la División y el Comando de Apoyo, Agosto 1962.
4. Department of the Army - FM 101 - 10 - 1, Staff Officers' Field Manual organizational, Technical and logistical data unclassified data, July 1.971.
5. Comando del Ejército, TOES Brigada -71 y Compañía de Servicios Brigada. 1971.
6. Escuela Superior de Guerra, conferencias sobre Doctrina Logística y Apoyo de Servicios para el Combate.
7. Escuela de Apoyo de Servicios para el Combate, conferencias sobre almacenamiento.
8. Comando del Ejército, Sistema Logístico del Ejército.
9. Contraloría General de la República, Estatuto de Control Fiscal para el Ministerio de Defensa Nacional. (Resolución Orgánica No.024 37, Julio 18 de 1972).

37315