

**EJERCITO ECUATORIANO  
COMANDO GENERAL DE LA FUERZA TERRESTRE**

---

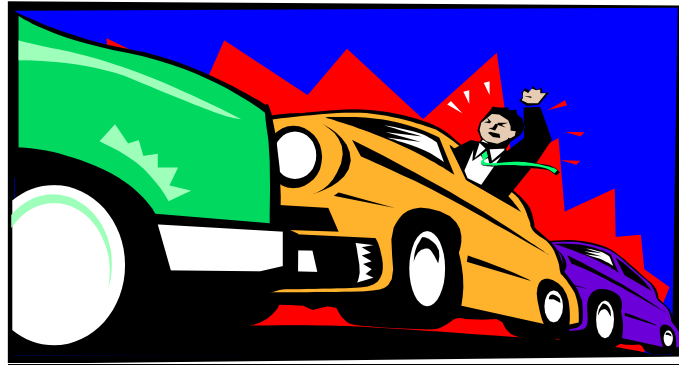
---

**MCP-110-26**

**MANUAL DE NORMAS DE SEGURIDAD  
TERRESTRE, AEREO, FLUVIAL E INDUSTRIAL**

---

---



---

---

**1997**

**COMANDO GENERAL DE LA FUERZA TERRESTRE**

**ORDEN DE COMANDO No. 970013-SGFT-IV-97**

**HE ACORDADO Y ORDENO:**

1. Apruébase el "MANUAL" DE NORMAS DE SEGURIDAD TERRESTRE, AEREO, FLUVIAL E INDUSTRIAL DE LA FUERZA TERRESTRE", el mismo que se lo clasifica como MCP-110-26.
2. Quedan derogados todos los reglamentos y Manuales que sobre la materia hayan sido publicados con anterioridad a la presente fecha.
3. El presente Manual tendrá la vigencia mínima de 5 años, a partir de la presente.
4. Las recomendaciones y acotaciones serán remitidas al Estado Mayor Planificador de la Fuerza Terrestre, de acuerdo al formato No.1 del RCP-110-01.
5. Póngase en ejecución.

Anótese y Comuníquese.

Quito, a 26 de Marzo de 1997

CESAR H- DURAN A..  
General del Ejercito  
COMANDANTE GENERAL DE LA FUERZA TERRESTRE

JSC/ORO/HCHB/mrs.

NOTA.- Esta Orden de Comando se publico en la Orden General del Comando General de la Fuerza Terrestre No. 073 de Fecha 22 de Abril de 1997.

## **INTRODUCCIÓN**

Desde sus inicios la seguridad, como concepto y práctica ha estado en un permanente proceso de transición. Más recientemente pasó de lo que una vez fue, un enfoque sencillo, a la eliminación de agentes y causas de accidentes, constituyéndose en un sistema de control confiable y efectivo de daños.

La transición actual ocurre en la conciencia cada vez mayor de la posibilidad de satisfacer las necesidades y de poner en práctica el control eficiente sobre los riesgos. Parece normal esperar este resultado. Sin embargo la experiencia común recuerda que los casos de lesiones se repiten a pesar del conocimiento de sus causas o la disponibilidad de controles recomendados.

Los conceptos que respaldan la seguridad organizada están basados en su mayoría en el esfuerzo para controlar los accidentes durante el trabajo. Para demostrar que es tan posible como práctico el alcanzar buenas metas en la seguridad, basta con observar el progreso nacional realizado por las industrias abocadas al mejor conocimiento de los accidentes producidos en el trabajo.

Se puede lograr ahorros significativos en la preservación del factor humano y material, a través de esfuerzos efectivos encaminados a fomentar la seguridad, elaborando eficaces programas de prevención de accidentes y estableciendo normas y procedimientos de seguridad.

El desarrollo y tecnificación militar ha traído como resultado intrínseco el incremento de accidentes, esta circunstancia obliga a aumentar las medidas de seguridad, por lo tanto, el establecimiento de éstas debe abarcar las áreas, campos de acción y de trabajo en su totalidad.

### **ELABORACIÓN:**

**CRNL. EMC. NÉSTOR VEGA M.**  
**CAPT. A.E. WHITMAN MARÍN A.**  
**CAPT. I.M. GUILLERMO HURTADO Y.**

**I N D I C E****MANUAL DE NORMAS DE SEGURIDAD TERRESTRE, AÉREA, FLUVIAL E INDUSTRIAL DE LA F.T.****CAPITULO I****A.- GENERALIDADES.....01**

1. PROPÓSITO
2. ALCANCE
3. OBJETIVO
4. RESPONSABILIDADES
  - a) Del departamento de Seguridad y Prevención de accidentes de la Fuerza Terrestre
  - b) De los Comandantes
  - c) Del Oficial de Seguridad y Prevención de Accidentes
  - d) Delo personal perteneciente a la F.T.

**CAPITULO II****NORMAS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES DE SEGURIDAD****A.- GENERALIDADES.....01****B.- NORMAS GENERALES.....01****CAPITULO III****SEGURIDAD EN INSTRUCCIÓN****A.- GENERALIDADES.....01****B.- INSTRUCCIÓN FORMAL.....02**

1. NORMAS GENERALES

**C.- INSTRUCCIÓN DE COMBATE.....03**

1. INSTRUCCIÓN DE TIRO
2. SEGURIDAD EN INSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN DE TIRO DESDE VEHÍCULOS BLINDADOS.
3. SEGURIDAD EN EL POLÍGONO DE TIRO ANTIAÉREO.

**D.- INSTRUCCIÓN ESPECIAL .....09**

1. NORMAS GENERALES
2. PASO DE PISTAS Y OBSTÁCULOS
3. CRUCE DE RIOS
4. NAVEGACIÓN FLUVIAL
5. INSTRUCCIÓN DE SELVA
6. INSTRUCCIÓN DE PATRULLAS
7. OPERACIONES CON HELICOPTEROS
8. PARACAIDISMO
9. HOMBRES RANA
10. OPERACIONES EN MONTAÑA
11. GUIAS DE CANES
12. INSTRUCCIÓN A CABALLO

**E.- EJERCICIO TACTICO... .....29****CAPITULO IV****EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES****A.- GENERALIDADES.....01****B.- PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTES.....01**

1. INHABILIDAD DEL PRINCIPIANTE
2. EL ARDOR DE LA LUCHA
3. DESIGUALDAD CORPORAL Y TÉCNICA
4. EDAD DEL DEPORTISTA
5. DESPRECIO AL PELIGRO
6. EL ENTRENAMIENTO MAL PLANIFICADO
7. CAUSAS IMPREVISTAS
8. MAL ESTADO DE SALUD

**C.- SEGURIDAD EN INSTALACIONES E IMPLEMENTOS DEPORTIVOS.....01**

**1. PRECAUCIONES GENERALES**

- a. locales deportivos
- b. Pistas
- c. Sectores de Salto
- d. Aparejos
- e. Sectores de Lanzamiento
- f. Material Deportivo
- g. Gimnasio
- h. Local para Ataque y Defensa
- i. Ring de box
- j. Material de Esgrima
- k. Uniforme del Atleta
- l. Piscinas

**D.- SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE EJERCICIOS FISICOS.....01**

1. SESIONES PREPARATORIAS
2. SESIONES DE EDUCACIÓN FÍSICA
  - a. Entrenamiento en circulo
  - b. Trote
  - c. Gimnasia con maderos
  - d. Gimnasia Acrobática
  - e. Gimnasia con armas
3. PISTA DE ENTRENAMIENTO FISICO MILITAR
4. TROTE A CAMPO TRAVES
5. LANZAMIENTO DE GRANADAS
6. EN DIFERENTES DEPORTES
  - a. Atletismo
  - b. Fútbol
  - c. Básquet y Boley
  - d. Box
  - e. Natación

CAPITULO V

MOVIMIENTO DE TROPAS

- A.- GENERALIDADES.....01**  
**B.- MARCHAS MOTORIZADAS.....01**  
**C.- MARCHAS A PIE.....02**  
**D.- AREAS DE ESTACIONAMIENTO.....03**  
 01.- CORMAS GENERALES

CAPITULO VI

SEGURIDAD EN COMUNICACIONES

- A.- GENERALIDADES.....01**
- B.- INSTALACIÓN DE SISTEMAS ALAMBRICOS.....01**
  - 01.- TENDIDO TERRESTRWE
  - 02.- TENDIDO AEREO
- C.- INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES TRANS-RECEPTORAS.....02**
  - 01.- NORMAS GENERALES
- D.- ALMACENAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MATERIAL DE MUNICIONES..... 03**
  - 01.- NORMAS GENERALES

## CAPITULO VII

### ARMAMENTO, MUNICION, EXPLOSIVOS Y EQUIPO ESPECIAL

- A.- GENERALIDADES.....01**
- B.- ARMANETO.....01**
  - 01.- NORMAS GENERALES
  - 02.- ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE
    - a. Pistolas calibre 9 mm.
    - b. Fusil Automático Liviano "FAL"
    - c. Pistola Ametralladora "UZI"
    - d. Ametralladora "MAG"
    - e. Fusil HK-33
    - f. Fusil A.U.G.
  - 03.- ARMAS DE MEDIANO CALIBRE
    - a. Mortero 60 mm. 81 mm. 120 mm. Y 4.2 pulg.
    - b. Cañones Antitanques sin retroceso de 90 mm. 106 mm.y Cohete Law.
    - c. Lanza Cohete A.T. RPG-7
    - d. Lanza Cohete AGS-17
  - 04.- ARMAS DE TIRO CURVO
    - a. Lanza Cohete EM 21 Cal. 122 mm.
    - b. Lanzador MRL-122 TATRA de 122 mm.
    - c. Lanzador GRAD-1P de 122 mm.
    - d. Obus de 105 mm. Y 155 mm.
  - 05.- ARMAS ANTIAEREAS
    - a. Cañon A.A. DE 35 mm. 2OERLIKON"
    - b. Director de Tiro "SKYGUARD"
    - c. Misil IGLA
    - d. Cañon A.A. de 40 mm.
    - e. Ametralladora Múltiple de 0.50 pulg.
  - 06.- SEGURIDAD EN EL MANEJO DEL ARMAMENTO DE DOTACIÓN DE LOS VEHÍCULOS AMX-13-105
- C.- MUNICION .....22**
  - 01.- NORMAS GENERALES
  - 02.- PARA GRANADAS (MANO Y FUSIL)
  - 03.- MANEJO DE MUNICION EN VEHÍCULOS AMX-13-105 Y AMX- P.M.
  - 04.- MUNICION "HOT"
- D.- EXPLOSIVOS.....27**
  - 01.- ALMACENAMIENTO DE EXPLOSIVOS
  - 02.- DESTRUCCIÓN DE EXPLOSIVOS
  - 03.- MANIPULACIÓN DE EXPLOSIVOS
  - 04.- TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS
    - a. Normas Generales
    - b. Transporte automotor
    - c. Transporte en ferrocarril
    - d. Transporte aéreo

**E.- EQUIPO ESPECIAL.....49**

## 01.- INSTRUMENTOS ÓPTICOS

- a. Almacenaje
- b. Mantenimiento

## 02.- VISORES NOCTURNOS

## 03.- CHALECOS ANTIBALA

CAPITULO VIII  
TRANSPORTES**A.- GENERALIDADES.....01****B.- SEGURIDAD EN TRANSPORTES A RUEDA.....01**

## 1. NORMAS GENERALES

**C.- SEGURIDAD EN TRANSPORTES A RUEDA.....07**

1. NORMAS GENERALES
2. SEGURIDAD AL INGRESO DE UN VEHÍCULO A ORUGA AL CAMPAMENTO
3. SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE SOBRE PLATAFORMAS
4. SEGURIDAD SURANTE EL MOVIMIENTO DE LOS TANQUEZ
5. SEGURIDAD DE LOS TANQUES EN ANGARES
6. SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS TANQUEZ

**D.- SEGURIDAD DE TRANSPORTE A CABALLO/ CEMILAS.....12**

1. NORMAS GENERALES
2. NORMAS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE DE CABALLOS

**E.- SEGURIDAD EN TRANSPORTE AEREO.....14**

## 1. NORMAS GENERALES

**F.- SEGURIDAD EN TRANSPORTE FLUVIAL.....15**

## 1. NORMAS GENERALES

**G.- TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE.....17**

1. NORMAS GENERALES
  - a. Transporte de combustible
  - b. Transporte de combustible en medios aéreos
  - c. Transporte de combustible en medios fluviales

**A.- TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE.....01****B.- INGENIERIA DE COMBATE.....01**

1. SEGURIDAD EN LANZAMIENTO DE CAMPOS MINADOS, EMPLEO DE MINAS Y USO DE TRAMPAS CAZABOBOS
  - a. Lanzamiento de campos minados
  - b. Empleo de minas
  - c. Seguridad en el uso de trampas explosivas

**C.- SEGURIDAD EN CONSTRUCCIONES.....10**

1. EN TRABAJOS VIALES
2. EN TRABAJOS DE EDIFICACIÓN
3. EN TRABAJOS DE PUENTES
4. EN CONSTRUCCIÓN DE TUNELES
5. EN CONSTRUCCIÓN DE POLVORINES
  - a. Tamaño
  - b. Localización de los polvorines
  - c. Protecciones
  - d. Excavación
  - e. Ventilación
  - f. Materiales
  - g. Muros
  - h. Ventanas
  - i. Tejados
  - j. Parqueadero
  - k. Polvorín transitorio
  - l. Almacenamiento de explosivos en polvorines

**CAPITULO X  
SEGURIDAD INDUSTRIAL**

- A.- GENERALIDADES.....01**
- B.- HIGIENE INDUSTRIAL.....01**
1. HIGIENE EN LAS INSTALACIONES O LUGARES DE TRABAJO
  2. ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO
  3. RUIDOS Y VIBRACIONES
  4. TEMPERATURA, HUMEDAD Y VENTILACIÓN
  5. RADIACIONES
  6. RIESGOS BIOLÓGICOS EN GENERAL
  7. SUSTANCIAS TOXICAS
  8. USO DEL PLOMO
  9. PRESION
  10. AGENTES QUIMICOS
- C.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....11**
1. PROTECCIÓN DE MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y RIESGOS DEL ESFUERZO HUMANO
  2. EXPLOSIVOS Y SUBSTANCIAS INFLAMABLES
  3. LOS ANDAMIOS
  4. REMOCIÓN DE ESCOMBROS Y DEMOLICIONES
  5. ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
- D.- SEGURIDAD EN AREAS ADMINISTRATIVAS.....19**
1. NORMAS GENERALES
  2. EN BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE EQUIPO O MATERIAL
  3. EN TALLERES
    - a. Enderezada y Soldadura
    - b. Mecánica automotriz
    - c. Carpintería
    - d. Talabartería / Zapatería
    - e. Mariscalía
    - f. Pintura
    - g. Electricidad / Electrónica
    - h. Baterías
    - i. Motores
  - 4.- EN GASOLINERAS
  - 5.- EN LUBRICADORAS
  - 6.- EN PESEBRERAS
  - 7.- EN INSTALACIONES ELECTRICAS
  - 8.- EN COCINAS DE CAMPAÑA

**CAPITULO XI  
SEGURIDAD CONTRA INSENDIOS**

- A.- GENERALIDADES.....01**
- B.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....01**
1. FORMAS FUNDAMENTALES DE PREVENCIÓN
  2. PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES EN INCENDIOS
  3. DOMESTICOS
  4. EVACUACIÓN DE INCENDIOS EN EDIFICACIONES
  5. EVACUACIÓN EN LUGARES DE AGLOMERACIÓN PUBLICA

**CAPITULO XII  
COMBUSTIBLES**



- A.- GENERALIDADES.....01**
- B.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....01**
- C.- ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES.....03**
  - 1. NORMAS GENERALES
  - 2. METODOS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE TANQUEZ ALMACENADORES DE COMBUSTIBLE.
  - a.- Normas Generales
- 3.-SEGURIDAD EN EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE EN AERONAVES.
  - a. Normas Generales
  - b. Fuentes de ignición existentes en Unidades Aéreas, aeropuertos y aeródromos.
  - c. Abastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.
  - d. Abastecimiento de combustible durante el embarque y desembarque de pasajeros.

### **CAPITULO XIII DESATRES NATURALES**

- A.- GENERALIDADES.....01**
- B.- NORMAS DE SEGURIDAD Y AUTOPROTECCIÓN ANTE DESASTRES....01**
  - 1. TERREMOTOS
  - 2. MAREMOTOS
  - 3. ERUPCION VOLCÁNICA
  - 4. INUNDACIONES
  - 5. DESLAVES
  - 6. DESLIZAMIENTOS DE TIERRA
  - 7. HUNDIMIENTOS
  - 8. TORMENTAS
- C.- ANEXO**
  - 1. ANEXO "A".....09**  
Formato para la elaboración del Plan de Protección Ante desastres.

# **MANUAL DE NORMAS DE SEGURIDAD TERRESTRE, AÉREA, FLUVIAL E INDUSTRIAL DE LA F.T.**

## **CAPITULO I**

### **A.- GENERALIDADES.**

#### **01.- PROPÓSITO.**

El presente Manual tiene el propósito de establecer normas y procedimientos de seguridad para todo el personal de la Fuerza Terrestre, tendientes a la eliminación de riesgos innecesarios y como consecuencia, evitar que los accidentes se produzcan.

#### **02.- ALCANCE.**

Las normas establecidas en este manual están dirigidas a las diferentes áreas en forma general, siendo de responsabilidad de los comandantes de unidad determinar los pormenores técnicos y aspectos de especialización en áreas no consideradas.

#### **03.- OBJETIVO.**

El objetivo es el de establecer normas y procedimientos específicos de seguridad a seguirse en todas y cada una de las funciones y actividades cotidianas, operacionales, de instrucción o de trabajo para prevenir riesgos innecesarios y/o accidentes o minimizar sus efectos cuando estos se produzcan, a fin de concientizar a todo el personal de la F.T. creando en ellos un estado mental en el cual el desempeño de sus actividades se base en el empleo y utilización de las normas, procedimientos y medidas de prevención expuestas en el presente manual.

#### **04.- RESPONSABILIDADES.**

##### **a.- Del Departamento de Seguridad y Prevención de Accidentes de la Fuerza Terrestre**

- 1) Verificar el cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad establecidos en el presente manual.
- 2) Establecer objetivos de seguridad, determinar el medio de optimización más adecuado establecer prioridades, planificar, organizar y coordinar programas de prevención de accidentes y evaluar los resultados alcanzados con la aplicación de estos.
- 3) Coordinar con las distintas Subsecciones de Seguridad y Prevención de Accidentes de las unidades a fin de receptar los informes de novedades en personal, material, instalaciones y equipo para realizar su respectivo análisis, e incrementar las medidas o normas que se deriven de sus actividades o funciones específicas.

##### **b.- De los Comandantes.**

- 1) Ejecutar las órdenes, directivas, procedimientos, normas, regulaciones y políticas tendientes a crear, mantener y mejorar las

previsiones necesarias para evitar todo accidente y reducir al mínimo el grado de riesgo que afronte el personal a su mando.

- 2) Supervisar constantemente el cumplimiento de las prescripciones dictadas y la fiel observancia de las normas del presente manual.
- 3) En todo nivel los comandantes son responsables de la utilización correcta del material, equipo, armamento e instalaciones, de la unidad a su mando, como también incrementarán los elementos de protección personal, adecuados y necesarios para cumplir, con el mínimo de riesgos, las actividades programadas.
- 4) Proporcionar el apoyo económico necesario para la implementación de equipos de seguridad y de protección personal en lugares e instalaciones que representen un riesgo potencial.

**c.- Del Oficial de Seguridad y Prevención de Accidentes.**

- 1) Deberá cumplir las normas establecidas en el presente manual y asesorar al comandante de la unidad en el incremento de medidas, normas y procedimientos de seguridad dirigidas a eliminar las situaciones que presenten un potencial riesgo y tomar los pasos necesarios para corregirlas, de tal manera que el accidente no llegue a producirse
- 2) Coordinar con el oficial de personal a fin de solucionar los problemas de índole psicológico o económico del personal que labora en lugares riesgosos; como también asesorar para que el personal sea asignado en tareas y trabajos que estén de acuerdo a sus conocimientos y especialidad.
- 3) Tener un conocimiento general y preocuparse por mantener una constante actualización en lo que se refiere a: Código de Procedimiento Penal, Código de Trabajo, Ley de Personal, Reglamentos de Seguridad, Ley de Tránsito entre otros, lo que le permitirá asesorarse y cumplir de una mejor manera su función.
- 4) Proponer la incrementación de normas y procedimientos adicionales de seguridad en las diferentes áreas y/o su eliminación.

**d.- Del personal perteneciente a la Fuerza Terrestre.**

- 1) Es obligación de todo el personal perteneciente a la Fuerza Terrestre el cumplir con las normas de seguridad establecidas en el presente manual, usar adecuadamente los equipos de protección y los medios en dotación que sirven para evitar accidentes para que en el caso de que estos se produzcan, no pongan en peligro su integridad o la de sus compañeros.
- 2) El personal está obligado a dar oportuno aviso a su superior inmediato de toda condición insegura que observe en sus instalaciones, medios, equipo o actitudes inseguras de otras

personas que puedan poner en peligro su integridad personal y la de los demás.

- 3) Todo el personal obligatoriamente debe conocer, actualizarse y cumplir las normas, órdenes, directivas, procedimientos y políticas impartidas; tendientes a evitar los innecesarios riesgos personales y materiales.

## **CAPITULO II**

### **NORMAS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES DE SEGURIDAD**

#### **A.- GENERALIDADES.**

Las normas de seguridad que ameriten ser aplicadas en forma específica dependen del tipo de actividad o especialidad. Estas deben ser puntualizadas en cada una de estas.

#### **B.- NORMAS GENERALES.**

A más de las establecidas en los diferentes manuales, reglamentos y procedimientos operativos, las siguientes normas de seguridad deben ser consideradas en el desarrollo de todas las actividades, ya sean administrativas u operativas, por todo el personal de la Fuerza Terrestre en forma general y obligatoria.

- 01.- Todo instructor debe hacer una inspección periódica y previa del material a utilizarse, así como dictar las normas de seguridad e indicar las causas de los posibles accidentes. En los pasos de obstáculos o aparatos debe colocarse personal de seguridad que tenga aptitudes para desempeñar esta función y en lo posible será el mismo instructor el que realizará esta tarea para infundir confianza a los ejecutantes.
- 02.- Antes de cualquier ejercicio que requiera destreza se debe realizar demostraciones con monitores.
- 03.- Siendo la pérdida auditiva uno de los mayores problemas en el personal de la Fuerza, deberá impartirse la instrucción en lugares sin mayor exposición al ruido, y si éste fuera el caso realizarlo con las medidas de protección necesarias.
- 04.- Antes de utilizar cualquier tipo de armamento, el personal deberá tener un conocimiento cabal del mismo a fin de evitar accidentes personales o causar daños al material por desconocimiento.
- 5.- Si no se está empleando el arma en dotación, mantener siempre el cañón de la misma apuntando hacia el suelo o hacia arriba, nunca apuntar a una persona, animal o material aun cuando se tenga la plena seguridad de que el arma se encuentre descargada.
- 06.- El polígono y áreas de pistas de tiro, deben tener espaldones naturales o artificiales que intercepten los impactos y eviten los rebotes de los proyectiles, considerando inclusive ángulos de error aceptables.
- 07.- El personal de Sanidad debe estar presente en todo tipo de instrucción de tiro, con los implementos y medicinas para atender cualquier urgencia.

Siempre deberá existir una ambulancia que esté en condiciones de actuar en caso de accidentes.

- 08.- En caso de interrupciones de tiro por granadas fallidas o atascadas, proceder de acuerdo a las normas establecidas en los manuales pertenecientes en cada arma.
- 09.- Siempre debe estar presente el Oficial de Material de Guerra o el armero de la unidad para solucionar las interrupciones de tiro.
- 10.- Todas las granadas fallidas y no explotadas deben ser señaladas, identificadas y destruidas para evitar accidentes que puedan ocurrir a corto o largo plazo.
- 11.- Se debe designar un Oficial de Seguridad para la instrucción en el polígono de tiro.
- 12.- El personal que realiza tiro debe tener tapones u orejeras para los oídos y gafas protectoras en el caso de tiro de pistola.
- 13.- Antes de ejecutar cualquier tipo de instrucción se tiene que reconocer las áreas a emplearse, a fin de que sean adecuadas y no revistan peligro.
- 14.- Controlar que el personal no lleve munición de guerra en su armamento, pero sí en las porta-alimentadoras o en las cajas de munición.
- 15.- La instalación, operación, utilización y control de pistas, obstáculos y más áreas de instrucción, deben ser exclusivamente hechas con personal autorizado, calificado y con experiencia.
- 16.- Todo personal debe utilizar obligatoriamente el equipo de protección acorde a la instrucción o trabajo que realiza.
- 17.- Toda área de instrucción debe ser marcada y bloqueada mediante barreras, letreros y/o avisos preventivos.
- 18.- Todo accidente, desde el más leve debe ser reportado inmediatamente al Comando Superior.
- 19.- Cuando exista riesgos que no son normales por deficiencia del equipo o condiciones de tiempo, etc, la instrucción o trabajo debe ser cancelada.
- 20.- Todo trabajo que requiere de personal técnico deberá ser realizado solamente por personal calificado y autorizado.
- 21.- Es esencial que el personal esté en buenas condiciones físicas y mentales, para realizar saltos en paracaídas con un riesgo mínimo.
- 22.- El estado físico y de salud del soldado debe estar de acuerdo a las exigencias que requiere la actividad militar.
- 23.- Antes de realizar cualquier ejercicio o trabajo en el agua los instructores deben realizar demostraciones a los instruidos.

- 24.- El personal que vaya a utilizar un arma individual o colectiva sea en instrucción u operaciones, deberá tener el conocimiento total del arma a emplearse.
- 25.- No almacenar el armamento uno encima de otro o amontonar porque es motivo de descalibración de las armas.
- 26.- Para el mantenimiento de cualquier tipo de armamento se debe respetar los escalones establecidos tanto para el usuario como para los especialistas a fin de evitar daños en el mismo.
- 27.- Para que el armamento tenga un buen rendimiento en las operaciones y a su vez no sufra daños innecesarios debe realizar:
  - a.- Limpieza diaria.
  - b.- Limpieza semanal.
  - c.- Mantenimiento trimestral.
  - d.- Mantenimiento antes y después del tiro.
- 28.- Antes de almacenar cualquier tipo de armamento efectuar el mantenimiento pertinente, como es el lavado con detergente y engrase de las partes metálicas y mecánicas.
  - 29.- Almacenar el armamento sobre armerillos sean estos horizontales o verticales con la respectiva seguridad de cadena y candado, a fin de evitar que personal no autorizado o que desconozca su empleo pueda manipularlo causando accidentes personales o daños al mismo.
- 30.- No automedicarse.
- 31.- Prohibir utilizar en transporte de personal: volquetes, tractores o vehículos de carga. Asimismo no podrá usarse estribos, parrillas, guarda choques, etc.
- 32.- En el tránsito vehicular dentro del campamento militar se debe establecer, de acuerdo a los riesgos y tipo de vehículos existentes, las medidas de seguridad más convenientes, tales como señalamiento adecuado de la velocidad máxima, demarcación de las áreas de tránsito, regulación del sentido de desplazamiento, etc.
- 33.- Toda embarcación utilizada para transporte de personal, deberá cumplir con las normas y requisitos de seguridad existentes.
- 34.- En el transporte aéreo deberán observarse las normas de seguridad pertinentes.
- 35.- El personal de la Policía Militar debe cumplir y hacer cumplir las siguientes normas básicas de seguridad vehicular dentro y fuera de las unidades o repartos militares:
  - a.- Revisar que el personal de conductores de vehículos, así como sus pasajeros o acompañantes utilicen los cinturones de seguridad.
  - b.- Exigir que los motociclistas utilicen casco, como también sus acompañantes.

- c.- No permitir el ingreso de personas ajenas a la unidad, sin autorización, registrar su ingreso y no permitir que transiten por áreas prohibidas, restringidas o áreas marcadas de peligro o precaución como son: tanques de combustible, plantas eléctricas, generadores de luz, etc.
  - d.- No permitir que un conductor de vehículo maneje con indicios de haber ingerido licor, peor aún en estado de embriaguez.
  - e.- Controlar que el personal militar que transite portando algún tipo de armamento lo haga con las seguridades pertinentes.
  - f.- Mantener informado a todo el personal de la unidad de alguna situación de peligro que existiese en el campamento para evitar que se produzcan accidentes.
  - g.- Identificar y dar parte de situaciones de riesgo o áreas de peligro que puedan ser causantes de accidentes.
- 36.- El personal de la Policía Militar para dirigir el tránsito debe:
- a.- Portar casco, pito, guantes blancos, equipo blanco y chaleco fosforescente en la noche cuando haya baja visibilidad.
  - b.- Ubicarse apropiadamente en la vía o calle, donde pueda cumplir su función con seguridad.
- 37.- El personal de motociclistas de la Policía Militar debe:
- a.- Disponer de los medios aconsejables, para su protección física entre ellos; casco, guantes y lentes apropiados para la conducción según el tiempo y clima.
  - b.- Observar estrictamente las normas de tránsito vigentes.
  - c.- No olvidar la llave de la motocicleta, por ningún concepto, en el switch de arranque.
  - d.- No entregar la motocicleta a personas que no tenga experiencia en conducción de dicho vehículo.
  - e.- Utilizar vestuario fosforescente y visible al resto de conductores, en especial en la noche y días nublados.
  - f.- No abusar de la pericia, el exceso de confianza causa accidentes.
  - g.- Para la utilización de la motocicleta se debe considerar que ésta se encuentre en perfecto estado de funcionamiento, realizar el chequeo diario de todas sus partes en especial del motor y llantas, y verificar que disponga de un kit básico de herramientas y accesorios, para los casos de daños durante el movimiento.
  - h.- Evitar su uso, en situaciones de alteración del orden público.

- 38.- Todo personal que se movilice en bicicleta, moto o vehículo, debe respetar las normas de tránsito y las emanadas por el personal de la Policía Militar. En caso de movilizarse a pie ocupar siempre las aceras.
- 39.- Siempre que se intente cruzar cualquier vía, observar tanto a la derecha como a la izquierda, a fin de que no existan vehículos en circulación.

### **CAPITULO III**

#### **SEGURIDAD EN INSTRUCCIÓN**

##### **A.- GENERALIDADES.**

El aprendizaje de materias militares y la aplicación práctica de las mismas, conlleva riesgos que deben ser conocidos, verificados y analizados por los comandantes en todos los niveles, con el objeto de reducir al mínimo los accidentes producidos por el mal empleo de los medios, así como por la falta de preparación y conocimiento de la instrucción tanto preparatoria como aplicativa a ejecutarse.

La instrucción formal es una de las fases iniciales en la que se da a conocer al personal civil que ingresa a la institución militar, ejercicios básicos, reglamentación militar, porte militar entre otros, y por el hecho mismo que no están inmersos en las actividades militares por su desconocimiento pueden llegar a ser causantes o ser objetos de un accidente.

Por esta razón los instructores deben tomar todas las medidas necesarias para orientar de la mejor manera a este nuevo personal, a fin de evitar lesiones, heridas, traumatismos que afecten su integridad física como también daños en el material y armamento disponible que la fuerza ha asignado, como también el de conscientizarles para que la seguridad sea una norma de comportamiento en las actividades diarias.

Estas normas de seguridad deben también ser aplicadas en las otras fases como son: Instrucción de Combate e Instrucción Especial, donde se ha podido detectar que se producen más accidentes, por los riesgos que representa la ejecución de este tipo de instrucción y es aquí donde los instructores deben desarrollar al máximo la aplicación de las normas de seguridad.

##### **B.- INSTRUCCIÓN FORMAL**

###### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- En ningún momento debe excederse en la aplicación de ejercicios físicos durante la impartición de la instrucción formal.
- b.- Impartir la instrucción en lugares apropiados, los mismos que deben estar alejados de sectores o áreas prohibidas como tanques de combustible, instalaciones eléctricas, cocinas, etc.
- c.- Cuando la instrucción se imparte a personal que recién conoce el material debe realizarse las coordinaciones respectivas con el médico de la unidad, a fin de mantener en todo momento un equipo de primeros auxilios cerca del sector.



- d.- Durante las sesiones de instrucción se debe cumplir con los períodos de descanso previstos, para evitar agotamiento especialmente cuando se la realice en lugares abiertos con exposición al sol.
- e.- Procurar impartir la instrucción en lugares cubiertos que posean una ventilación adecuada para evitar asfixias o sofocamientos.
- f.- Los instructores o monitores son los llamados a cooperar, ayudar y asesorar si fuera el caso en todas las medidas de seguridad a tomarse durante la ejecución de la instrucción.

## **C.- INSTRUCCIÓN DE COMBATE.**

### **01.- INSTRUCCIÓN DE TIRO.**

- a.- En ningún caso podrá iniciarse la Instrucción, sin que antes el personal haya aprobado debidamente la instrucción de "conocimiento mecánico del arma".
- b.- El instructor encargado debe verificar que el polígono de tiro brinde las seguridades adecuadas.
- c.- Las lecciones de tiro serán dirigidas por el oficial y voluntarios instructores quienes permanecerán atentos y junto a sus instruidos.
- d.- La munición será entregada únicamente cuando el tirador se encuentre en la línea de fuego.
- e.- El personal que se encuentra en la línea de blancos saldrá a marcar sólo a la señal convenida, sea ésta usando medios de comunicación alámbricos o acústicos.
- f.- Una vez finalizado el tiro, el oficial, los voluntarios instructores y los tiradores verificarán que el arma quede descargada, con seguro y la alimentadora sin cartuchos.
- g.- El armero debe permanecer presente durante el desarrollo de la lección y llevar todas las herramientas necesarias para realizar arreglos imprevistos en el armamento del personal.
- h.- En el tiro con armamento y munición especial, es justamente donde el personal debe evitar que haya descuido, negligencia, excesos de confianza.
- i.- En caso que existan granadas fallidas, se procederá a su búsqueda y destrucción, por parte del personal especializado y de no existir éste, lo realizarán los instructores, tomando medidas de seguridad para su desactivación, al mando de un oficial.
- j.- Una vez que se encuentre el personal en el polígono o pista de instrucción debe mantenerse siempre los mecanismos de su arma abiertos, mientras no se encuentre disparando.

- k.- Una vez que el personal se encuentre en la línea de fuego, no permitir que el mismo cambie de frente, siempre mantenerlo apuntando hacia el blanco o silueta.
- l.- Debe preverse el empleo de señales claras y características para que los tiradores suspendan el fuego en cualquier momento, cuando el instructor así lo requiera.
- m.- Inculcar al personal que se encuentra realizando el tiro que si se le traba los mecanismos con algún cartucho no debe perder el frente, sino dar una señal para que el instructor o el clase especialista solucione el problema.
- n.- En ejercicios tácticos donde se realice fuego real, se debe tomar las siguientes precauciones:
  - 1) Los tiradores antes de hacer fuego deben observar la zona de blancos, la misma que debe estar despejada y bien asegurada.
  - 2) El oficial responsable deberá supervisar que el tiro se realice desde una posición definida, sea tendido, de rodillas, de pie, etc.
  - 3) El área de seguridad debe tener una estricta señalización (banderolas, paineles, patrullas, medios de comunicación, megáfonos, etc.), bloqueando las vías de acceso de las áreas pobladas, con un mínimo de 24 horas de anticipación.
- ñ.- Al realizar instrucción de tiro con armas de tiro curvo se debe considerar que el área delante de la boca de fuego se encuentre libre de cualquier elemento u obstáculo que impida la libre salida del proyectil.
- o.- Durante la ejecución de la instrucción con armas de apoyo:
  - 1) Seleccionar el sector que se va a utilizar de acuerdo al tipo de las armas a disparar, debiendo emplear como espaldón terrenos duros.
  - 2) Evitar el intercambio de armamento o munición seleccionada para cada instrucción.
  - 3) Evitar las zonas pobladas o áreas con animales.
- p.- Es necesario que 24 horas antes de utilizar un polígono, el Oficial de Seguridad, realice un reconocimiento de la instalación y del sector para determinar si el polígono es apto o no para la ejecución del tiro.
- q.- Se nombrará un Oficial Jefe del polígono el mismo que tendrá un altavoz, contando con la colaboración de dos ayudantes en la línea de fuego.
- r.- Si existiera un accidente el Oficial de Seguridad estará en condiciones de suspender la instrucción.

- s.- Antes de iniciar la instrucción el Oficial de Seguridad recomendará al personal instruido las normas a observarse durante la permanencia dentro del polígono.
- t.- Debe emplearse el polígono frío, es decir el armamento sin alimentadora, el arma descargada y con seguro. En el caso de tiro de pistola, ésta deberá permanecer guardada en la funda antes y después del tiro.
- u.- La limpieza del armamento se realizará en la zona de espera y en forma dirigida.

## **02.- SEGURIDAD EN INSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN DE TIRO DESDE VEHÍCULOS BLINDADOS.**

- a.- Se debe utilizar el casco de tripulación en todo momento.
- b.- Se debe verificar el seguro de las escotillas para la conducción con periscopios.
- c.- Cuando se realice la conducción sin periscopios se debe colocar el seguro de la torre, para evitar accidentes con el conductor.
- d.- El armamento individual debe estar asegurado en sus respectivos alojamientos.
- e.- Para realizar movimientos tácticos se debe conducir con las escotillas cerradas.
- f.- Verificar el funcionamiento de los ventiladores y extractores, puesto que en el caso de realizar tiro, la acción de los gases atrapados puede producir asfixia si estos no son expulsados.
- g.- Antes de iniciar ejercicios con tanques y elementos a pie, se debe dar a todos los participantes las recomendaciones de seguridad pertinentes, especialmente las relacionadas con el material.
- h.- En el momento de realizar tiro no debe existir o permanecer personal sobre o a los costados del tanque.
- i.- Antes y durante las pausas de fuego, verificar que el ánima del cañón no tenga ninguna obstrucción.
- j.- Después de cada disparo el artillero debe soltar el disparador para evitar que el retroceso del arma producido por el nuevo disparo pueda lesionar al jefe de tanque.
- k.- En la operación de carga del cañón, se debe tener en cuenta de no golpear la espoleta o el fulminante contra cualquier objeto duro.
- l.- Jamás se debe desarmar las espoletas.

- m.- Cuando después de disparar se haya quedado trabado el proyectil en el ánima, recurrir obligatoriamente al mecánico de artillería.
- n.- No permanecer de pie en el tanque al momento de realizar el tiro.
- n.- La tripulación del tanque siempre debe utilizar casco y gafas.
- o.- Abrir y cerrar las escotillas con precaución para evitar remordeduras de las manos durante el movimiento.
- p.- Para girar la torre del tanque no se debe exponer las extremidades fuera del cesto de la torre.
- q.- Al realizar el almacenamiento de la munición se debe asegurarla bien en los soportes y alojamientos respectivos por parte del artillero del tanque.
- r.- El comandante del tanque antes de ordenar hacer girar la torre debe verificar que el conductor esté en su alojamiento y con su escotilla cerrada.

### **03.- SEGURIDAD EN EL POLÍGONO DE TIRO ANTI-AÉREO.**

- a.- Los instructores deben preparar y ensayar la instrucción que vaya a ejecutarse durante las horas de visibilidad.
- b.- El polígono en la parte correspondiente a la línea tiro, línea de piezas, directores de tiro y generadores de campaña, estará limitado por banderolas de color rojo en sus vértices.
- c.- Las piezas bitubo "OERLIKON" serán cercadas por medio de cuatro limitadores con sus respectivas cuerdas a fin de evitar accidentes por el movimiento circular del afuste superior y tubos cañones durante el funcionamiento.
- d.- Si se produce algún desperfecto en la wincha que acciona el blanco aéreo durante el tiro y es necesario que sea soltada la manga o el cable de acero de tracción, será de responsabilidad del oficial que dirige el tiro en el polígono el guiar correctamente a fin de que el cable caiga a tierra en una zona en donde no exista cruces de líneas de alta tensión lo que ocasionaría graves accidentes.
- e.- Una vez que la avioneta haya soltado el cable, quienes sean los encargados de recoger la manga, deberán hacer un reconocimiento previo a lo largo de toda su extensión sin tocarlo y comenzar a recogerlo usando guantes, una vez que se determine que no entraña ningún peligro.
- f.- Luego de realizar el tiro verificar que todas las municiones hayan explotado.

## **D. INSTRUCCIÓN ESPECIAL.**

### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- El equipo que se vaya a utilizar en este tipo de instrucción deberá estar sujeto a un minucioso registro, inspección y mantenimiento; antes, durante y después de la operación.
- b.- Tanto instructores como instruidos deberán tener pleno conocimiento de los peligros que la operación de cualquier tipo de equipo especial implica, a fin de que se tomen todas las precauciones necesarias.
- c.- La instrucción que implique riesgo, deberá estar presidida por una clara explicación sobre las condiciones y normas bajo las cuales se llevará a efecto, recabando siempre sobre las medidas de seguridad.

## **02.- PASO DE PISTAS Y OBSTÁCULOS.**

- a.- Las pistas deben estar perfectamente demarcadas y rotuladas y de ser posibles cerradas con alambre o mallas metálicas para evitar que una persona que no conoce su uso y peligros intente pasarla.
- b.- En toda pista debe existir un oficial responsable, el mismo que será encargado de la preparación, mantenimiento y conducción de la instrucción.
- c.- En cada obstáculo deberá existir una persona responsable que controle y asegure el paso del instruido.
- d.- Los instructores antes de la ejecución de los instruidos deberán realizar una demostración.
- e.- El grado de dificultad de los obstáculos debe estar de acuerdo a la preparación física, habilidad y técnica de los instruidos.
- f.- Se deberá tener previstas ayudas en cada obstáculo para casos de emergencia sobre todo en aquellos de mayor dificultad.
- g.- En los ascensos y descensos debe seleccionar el sitio considerando siempre que el cabo llegue hasta el punto más bajo del descenso y colocar todas las ayudas humanas y materiales para evitar accidentes.
- h.- La ruta para ascensos y descensos, deberá estar libre de piedras o material blando. El punto de anclaje debe escogerse cuidadosamente y se verificará su resistencia.
- i.- En el paso de las pistas de cabos se debe controlar que éstos se encuentren en perfectas condiciones, tanto los soportes verticales como horizontales y los ganchos de sujeción deben ser revisados antes de su empleo.
- j.- Es conveniente que los instruidos practiquen inicialmente en obstáculos reducidos donde no haya mayor peligro, a fin de que adquieran confianza y destreza.

- k.- En la pista de tiro instintivo el personal que acciona los blancos, deberá tener fosos que les brinde un abrigo total, utilizando casco y medios de comunicación.
- l.- Revisar con anterioridad las pistas que se van a utilizar de acuerdo a la planificación, a fin de realizar cambios en los obstáculos que se han deteriorado con el tiempo y evitar accidentes.

### **03.- CRUCE DE RÍOS.**

- a.- Antes de iniciar esta instrucción se debe adiestrar al personal en la utilización del chaleco salvavidas.
- b.- El instructor es el responsable de verificar y cerciorarse que todos los subordinados o alumnos sepan nadar. Tomar las medidas de seguridad necesarias si existe personal que tiene alguna deficiencia en esta actividad.
- c.- En lo posible el cruce de ríos a pie debe hacerse con zapatos de caucho a fin de evitar lesiones en los pies y poder nadar si las circunstancias así lo requieran.
- d.- Para realizar el cruce el personal debe sacarse las ligas del pantalón a fin de evitar de que se llene de agua e impida o dificulte nadar.
- e.- Usar una vara adelante, con el fin de localizar agujeros profundos, a fin de evitar desequilibrio y caídas, al momento de cruzar un río de poca profundidad se debe caminar arrastrando los pies dentro del agua.
- f.- Se deberá evitar cruzar un río cuando la orilla contraria tiene paredes altas, puesto que se llegará cansado y generalmente esto es indicio de profundidad, lo que dificultará la salida.
- g.- Si se tiene dificultades en el agua, nadar a favor de la corriente tratando de salir por cualquiera de las riberas. NUNCA nadar contra corriente.
- h.- Se deberá colocar a pocos metros del lugar del cruce y río abajo un cabo limitador, así como dos lanchas con personal de salvamento como mínimo, para asistir ante cualquier emergencia.

### **04.- NAVEGACIÓN FLUVIAL.**

- a.- El personal deberá llevar puesto el chaleco salvavidas y por ningún motivo deberá sacarse hasta que concluya la navegación.
- b.- Los cinturones y tirantes deberán colocarse sin abrocharse las hebillas.
- c.- En los pasadores de las botas o calzado de cuero se debe confeccionar amarres de soltura rápida. Las bastas del pantalón deben permanecer libres sin la sujeción de ligas, cordones u otros.
- d.- Los fusiles irán atados y sujetos a la canoa o bote.

- e.- Cuando haya equipo voluminoso deberá amarrarse fuertemente al bote para evitar que se pierda, caso de zozobra.
- f.- Baterías, radios, munición, cualquier artículo delicado deberá protegerse con material impermeable.
- g.- En los botes de goma todos los objetos puntiagudos deben protegerse, las armas calientes deben enfriarse, antes de asentarse sobre el mismo.
- h.- Los botes de transporte deben estar dotados del número suficiente de boyas salvavidas.
- i.- Nunca deben realizarse movimientos bruscos o violentos que puedan desequilibrar y hacer virar la embarcación.
- j.- Tanto el personal como la carga deben distribuirse en forma equilibrada y proporcional en todo el espacio disponible de la embarcación.
- k.- En situaciones normales, si el movimiento se realiza durante la noche se debe portar linternas así como disminuir la velocidad a fin de evitar colisionar con árboles, ramas o cualquier objeto flotante.
- l.- El manejo de motores fuera de borda siempre representa riesgo, por lo que el personal que labora con este tipo de material o el que lo utilice debe tomar las debidas medidas de seguridad para evitar que se produzca algún tipo de lesión o accidente.

#### **05.- INSTRUCCIÓN DE SELVA.**

- a.- El personal que vaya a prestar sus servicios en unidades de selva previamente deberá ser vacunado contra enfermedades comunes que se presentan en este tipo de región.
- b.- Prever y disponer la utilización de cintas adhesivas luminosas en la parte posterior del casco o jokey de los instruidos, así como el empleo de linternas en caso de ser necesario.
- c.- En selva, ejercitar los movimientos nocturnos cuando esto sea imprescindible para las operaciones. Dotar, de implementos de visión nocturna para apoyar a los ejercicios.
- d.- El personal en la selva deberá utilizar el equipo de protección acorde a la instrucción o trabajo que va a realizar (poncho de agua, botas de selva, mosquiteros, paquetes sanitarios, etc.).
- e.- Deberá llevar consigo medios de salubridad como pastillas de cloro, repelente, pastillas analgésicas, sueros antiofídicos, entre otros.
- f.- Para instrucción de supervivencia se deberá seleccionar un sector delimitado por accidentes geográficos, para evitar que el personal pueda extraviarse.

- g.- Se debe evitar realizar desplazamientos nocturnos ya que la capacidad de orientación y visibilidad disminuye.
- h.- Se preverá que cada unidad de selva posea una embarcación de emergencia en condiciones operables ante cualquier eventualidad como ser: ahogados, enfermos, picados de culebra, etc., los mismos que requieren ser evacuados con urgencia.
- i.- Prohibir el baño y natación en ríos caudalosos y peligrosos.
- j.- A fin de prevenir accidentes que pueden ocurrir con explosivos o munición se observarán las normas que contrarresten las condiciones climáticas y humedad propias del medio selvático.
- k.- Cuando el personal vaya a tomar descanso se debe inspeccionar el suelo y sus alrededores para evitar picaduras de insectos, culebras, etc.
- l.- En caso de mordedura de culebra seguir estos pasos:
  - 1) Colocar un torniquete entre la mordedura y el corazón, máximo una hora, luego soltar por el tiempo de un minuto, nuevamente apretar por lo menos 5 a 10 minutos; después aflojar por otro minuto más.
  - 2) Tan rápido como sea posible efectuar un corte a lo largo de la mordida en forma de la letra H; lo suficiente para crear un buen flujo de sangre.
  - 3) Succionar la herida, teniendo la precaución de no tener sangrado de encías, lastima-duras en labios y lengua o encontrarse con la dentadura en mal estado ( caries, sientes rotos, etc).
  - 4) Mantener inactiva la parte donde está la herida.
  - 5) Colocar en el lugar de la herida compresas frías.
  - 6) Si después de 15 minutos la víctima no siente resequedad en la boca, dolores de cabeza, hinchazón en el área de la herida, es síntoma de que posiblemente el animal no fue venenoso.
- m.- En las unidades de selva se debe mantener un stock de medicinas que permitan combatir las enfermedades propias de la región.

## **06.- INSTRUCCIÓN DE PATRULLAS.**

- a.- La patrulla deberá llevar todo el equipo necesario de acuerdo al terreno y condiciones meteorológicas propios del sector.
- b.- Se designará un experto en el empleo de explosivos.
- c.- Toda patrulla llevará un enfermero o un botiquín de primeros auxilios.



- d.- Se utilizará los medios disponibles de comunicación para mantener informado al comando de las novedades o accidentes que se susciten.
- e.- Se debe disponer de medios de evacuación inmediata en caso de existir accidentes o heridos por causa propias de la instrucción.
- f.- Los instructores deben siempre verificar que el personal tenga en su armamento munición de fogeo y colocado el reforzador (apaga llamas) en la trompetilla del fusil durante los ejercicios de patrullas.

## **07.- OPERACIONES CON HELICÓPTEROS.**

- a.- El piloto del helicóptero dará una orientación sobre las características, limitaciones, normas de seguridad y más instrucciones de acuerdo al tipo de operación.
- b.- El deslizamiento a través de cabos es un medio eficaz para introducir tropas dentro de una área donde no puede aterrizar un helicóptero, al ejecutar esta operación se deberá considerar lo siguiente:
  - 1) Determinar al personal necesario:
    - a) Jefe de Operación
    - b) Hombre de seguridad
  - 2) Se instalará el sistema de anclaje de acuerdo al tipo de helicóptero, antes que éste entre en funcionamiento, igualmente se verificará que se dispongan de todos los materiales necesarios para la operación, mosquetones, guantes, sogas individuales, etc).
  - 3) En el movimiento que se realice hasta alcanzar el lugar de la instrucción (desplazamiento en soga) se deberá mantener preferentemente cerradas las puertas del helicóptero. El personal durante el vuelo mantendrá colocado el cinturón de seguridad.
  - 4) Las sogas deberán ser desplegadas de modo seguro hasta alcanzar la superficie, inclusive se determinará un margen de seguridad en la cuerda, hasta 3 metros.
  - 5) El instructor deberá percatarse de que la soga esté perfectamente acoplada al mosquetón antes de realizar el descenso.
  - 6) En caso de realizar el desplazamiento con soga con el personal equipado se verificará que éste no interfiera con el sistema de freno.
  - 7) Las sogas para desplazamiento serán independientes al anclaje, acopladas única-mente por un mosquetón, el mismo que se accionará en caso de emergencia.

- c.- El personal que dirige este tipo de operaciones deberá ser especialista y con experiencia.
- d.- El jefe de la operación deberá mantener enlace con el piloto y verificará que las luces, rojas y verdes se encuentren funcionando para indicar al personal las actividades a realizar.
- e.- Para lanzamientos desde el helicóptero hacia el agua se observará lo siguiente:
  - 1) Que el personal salte bajo orden estricta del jefe de la operación.
  - 2) La velocidad durante el lanzamiento es de 20 nudos y la altitud máxima de lanzamiento entre los 3 a 6 metros.
  - 3) El personal que participa vestirá uniforme en dotación (botas con tirantes flojos, camisas fuera del pantalón y con las mangas libres, botón superior abrochado) y chaleco salvavidas. Las armas individuales se amarrarán al individuo en forma tal que éste pueda mantenerlas elevadas sobre su cabeza, de esta manera se evitará golpes.
  - 4) El agua debe tener poca o ninguna corriente y estar libre de todo obstáculo (troncos, raíces) y tener por lo menos 5 metros de profundidad.
- f.- En operaciones de extracción vertical se observará los siguientes puntos:
  - 1) El sistema de anclaje deberá ser seguro e independiente de las sogas de desplazamiento, para poder maniobrar en caso éstas se enreden con el follaje.
  - 2) Realizar la extracción siempre y cuando las condiciones del viento favorezcan la operación.

## **08.- PARACAIDISMO.**

- a.- Se debe tener en cuenta las siguientes normas generales de seguridad:
  - 1) Al iniciar la instrucción, los instructores inspeccionarán el área y los aparatos de adiestramiento.
  - 2) Al ingresar al aeropuerto los paracaidistas serán conducidos a un sitio adecuado donde no interfieran en las operaciones del mismo y desarrollen las actividades previas al salto en forma holgada y contando con el tiempo suficiente.
  - 3) En las pistas de aterrizaje donde existiera cruces de peatones o vehículos se debe hacer alto y observar la señal de autorización de la torre de control o del personal de seguridad para cruzar en forma rápida y ordenada.

- 4) Es prohibido que en los aeropuertos se realice lo siguiente:
  - a) Transitar por las áreas de parqueo de las aeronaves sin autorización.
  - b) Fumar en el área de plataforma, hangares o tanques de combustible.
  - c) Cruzar por el frente o por la parte posterior de las aeronaves cuando sus motores están funcionando.
  - d) Ingresar al compartimiento de cabina o de carga sin la autorización.
- 5) En caso de percatarse de una emergencia, el paracaidista debe actuar con rapidez, eficiencia y serenidad dentro de la aeronave.
- 6) Los casos de emergencia durante el vuelo pueden ser: daño en los motores, incendio, accidentes imprevistos, etc., según el caso se hará lo siguiente: botar la carga, aterrizaje forzoso, o salto de emergencia.
- 7) En el caso de que la aeronave tenga algún mal funcionamiento o emergencia durante la misión de vuelo, el paracaidista deberá cumplir con los siguientes pasos:
  - a) Safar el cinturón de ajuste del reserva.
  - b) Safar el mosquetón izquierdo del reserva.
  - c) Colocar el reserva al costado derecho.
  - d) Colocarse el cinturón de seguridad de la aeronave.
  - e) Abrir las piernas.
    - f) Colocar la cabeza entre las piernas.
    - g) Abrazar las piernas y enganchar las manos por debajo.
    - h) Una vez que se haya detenido la aeronave, safar el cinturón de seguridad abandonar la misma en forma ordenada y rápida.
  - i) Alejarse de la aeronave.
  - j) De ninguna manera tratar de regresar a la aeronave.
- 8) En un aterrizaje forzoso, el paracaidista debe:
  - a) Safar el cinturón del paracaídas,
  - b) Safar el mosquetón izquierdo de reserva.
  - c) Inclinar la cabeza hasta colocarla entre las rodillas y entrelazar las manos por debajo de los muslos.
- 9) Después del aterrizaje el paracaidista debe:
  - a) Soltar el cinturón de seguridad del asiento.
  - b) Abandonar el avión apartándose lo más rápido posible por lo menos a 100 m.

- 10) La zona de lanzamiento debe reunir todas las características que permitan al personal aterrizar sin problemas.
- 11) Para aterrizar inspeccionar el área y en lo posible tratar de evitar los obstáculos peligrosos.
- 12) Durante el descenso en paracaídas evitar los choques y enredos.
- 13) Una vez en tierra evitar que el viento maltrate el material a consecuencia del arrastre, recuperar cuidadosamente a fin de evitar rasgaduras en el mismo.
- 14) Durante el vuelo luego de efectuar las voces de mando y procedimientos respectivos, controlar que el personal de paracaidistas revise nuevamente su equipo antes de dirigirse hacia la puerta de salto.
- 15) Controlar que el personal de paracaidistas no toque elementos marcados con la señal de peligro (rojo) en el interior de la aeronave, así como el que no se produzcan golpes en su estructura.
- 16) Estar atento a las señales que emita la tripulación de la aeronave.
- 17) El jefe de salto durante la preparación y ejecución del salto será responsable de verificar que el personal haya seguido los pasos respectivos y corregir en el caso de existir novedades. Además:
  - a) Verificar que todo el personal que se encuentre en la aeronave esté colocado el arnés de seguridad el momento de abrir la puerta o rampa.
  - b) Controlar que durante el decolaje todo el personal a bordo permanezca sentado y asegurado.
  - c) Verificar que se disponga del paracaídas de rescate.
  - d) Verificar que la banda estática se encuentre en correcta posición.
    - e) Una vez salga el último paracaidista chequear que no exista algún paracaidista preso. En caso de existir rescatarlo de acuerdo a los procedimientos de emergencia establecidos.
  - f) Controlar que el recogedor de bandas se encuentre enganchado y con su respectivo equipo de salto.
  - g) Controlar que la reorganización se ejecute en forma correcta y con las debidas seguridades. Si el salto se ejecuta sobre una pista de aterrizaje verificar que

ningún personal se cruce o se encuentre en los umbrales de la misma.

- h) Controlar la entrega del material a fin de evitar e identificar daños en el mismo.
  - i) Proponer y hacer cumplir cualquier otra medida de seguridad que pueda ser aplicada en posteriores misiones.
- 18) El maestro de salto debe controlar que el jefe de salto cumpla con todos los procedimientos de seguridad establecidos durante las fases del salto, y en general en toda la operación.

#### **09.- HOMBRES RANA.**

- a.- En toda la travesía, por corta que sea, debe haber botes salvavidas.
- b.- El instructor debe revisar, el equipo y material que va a utilizar él como para el personal.
- c.- Todo ejercicio en el agua se lo ejecutará en parejas, nunca dirigir este tipo de instrucción en forma individual puesto que al suceder una emergencia las parejas podrán ayudarse.
- d.- El sector o área de trabajo debe estar libre de obstáculos tales como: redes, naves, botes, o cualquier tipo de materiales que puedan ocasionar peligro a los ejecutantes.
- e.- Para cualquier tipo de trabajo ya sea en un lago o en el mar debe llevarse el equipo de descompresión portátil.
- f.- El buceador de combate debe mantener su botellón de reserva de aire comprimido para cualquier tipo de emergencia.
- g.- Se debe mantener los motores fuera de borda encendidos para evitar acercamiento de animales que perturben la operación al buceador.
- h.- En todo trabajo subacuático para salvamento en corrientes, se utilizará señales de aviso como globos, boyas, salvavidas, cabo de guía, etc.

#### **10.- OPERACIONES EN MONTAÑA.**

- a.- Es necesario que el soldado esté dotado de equipo especial indispensable para este tipo de terreno, tales como: gafas de nieve, cabos, mosquetones, vestuario y calzado apropiado, un botiquín de primeros auxilios y una buena alimentación.

- b.- Se debe supervisar que el personal que va a realizar escalamientos no sufra de vértigo. No obligar a que alguna persona que lo sufra, escale cualquier tipo de elevación.
- c.- En desplazamientos por terrenos que presenten cualquier grado de dificultad, el personal debe permanecer sujeto a una cuerda (en cordadas).
- d.- Cuando se trate de terreno desconocido utilizar siempre guías y señalar continuamente la ruta.
- e.- Para realizar deslizamientos con cuerdas en taludes o desde helicópteros utilizar siempre mosquetones y guantes, verificando que los anclajes de la cuerda alcancen el lugar deseado.
- f.- En caso de pérdida el andinista deberá retornar por el mismo lugar que avanzó o sino tratar de detenerse en un sitio dominante del terreno hasta esperar a ser rescatado.
- g.- De existir un enfermo en la cordada, éste deberá ser evacuado observando las medidas de seguridad necesarias y tomando la precaución de que un andinista con experiencia y en buenas condiciones físicas se adelante como guía.

## **11.- GUÍAS DE CANES.**

- a.- Mantener el aseo de los caniles para que no causen molestias y atenten con la salud de las personas.
- b.- Mantener el cuidado y limpieza de los canes a fin de evitar que puedan convertirse en portadores de enfermedades que afecten al personal de guías y canes de las unidades.
- c.- Mantener a los canes con las vacunas respectivas. Verificar permanentemente que los certificados de vacunación se encuentren actualizados (rabia, parvo virus, moquillo, etc).
- d.- No permitir el ingreso de canes particulares a los caniles ya que pueden contagiar enfermedades a los demás canes de la unidad.
- e.- No permitir que personal extraño a los canes se acerque a acariciarlos.

- f.- No soltar los canes en lugares donde existan felinos, animales u otros canes a no ser que los guías estén seguros de que sus canes van a permanecer con ellos.
- g.- No permitir que los canes deambulen por sectores y lugares peligrosos o de riesgo, como son instalaciones eléctricas, combustibles y otros.
- h.- No realizar demostraciones circenses con los canes porque pueden atacar a los espectadores. No permitir que durante las presentaciones el personal que se encuentre presente realice gestos que provoque la ira de los canes.
- i.- Realizar ejercicios de ataque empleando como figurante sólo a personal que conozca de esta actividad, dotarlo de un traje completo de protección y mangas de ataque. Por ningún motivo improvisarlo.
- j.- Durante el entrenamiento el can deberá estar permanentemente sujeto con la trailla o correa de trabajo y del brazo del guía.
- k.- Cuando la fase de instrucción permita soltar al can, este deberá ser vigilado de cerca por el guía.
- l.- En caso de que la agresividad del can sea muy acentuada se deberá omitir demostraciones en público realizándolas en forma aislada.
- m.- El momento de realizar un viaje, cada guía deberá viajar junto a su can para controlar cualquier novedad que se presente.
- n.- El can en todo momento deberá ir asegurado con bozal y trailla o en su defecto deberá ir en jaula.
- ñ.- Durante el trayecto se realizaran escalas de dos horas a fin de dar descanso a los canes para sus necesidades biológicas.
- o.- El can deberá viajar en ayunas para evitar vómitos y mareos.
- p.- El vehículo deberá permanecer con las ventanas abiertas a fin de no causar molestias a los canes por sofocamiento.
- q.- Los guías serán responsables del cuidado de los canes en lugares públicos, ya que por falta de atención o cuidado se puede ocasionar accidentes tanto al personal o material que se encuentre en ese sitio.

## **12.- INSTRUCCIÓN A CABALLO.**

- a.- Antes de iniciar la instrucción es necesario tomar las medidas necesarias para que el animal se mantenga lo más tranquilo posible a fin de evitar cualquier tipo de accidente.
- b.- Durante la monta, el jinete en forma permanente verificará que la silla y demás atalajes se encuentren correctos y bien ajustados al dorso del animal.
- c.- Es necesario tomar una correcta ubicación sobre la silla sin colocar cualquier tipo de material u objeto fuera de esta o sobre el dorso del animal ya que puede producir heridas y malestar al semoviente en las caderas.
- d.- La monta al animal lo realizará únicamente un solo jinete. Es peligroso que otra persona monte el caballo fuera de la silla, está podría caerse u ocasionar un accidente.
- e.- Se debe tener cuidado y procurar las medidas de seguridad necesarias al realizar ejercicios o movimientos acrobáticos sobre el animal.
- f.- Durante la instrucción es necesario mantener una distancia prudencial entre los caballos para evitar las patadas y mordeduras que se realizan entre estos, lo que podría afectar también al jinete.
- g.- Las rutas a utilizar serán escogidas comprobando que no constituyan peligro tanto para el jinete como al animal.
- h.- El personal que tiene la responsabilidad de la limpieza y control de las bodegas de control de forraje o pasto seco, no deberá prender fuego o fumar en el interior de los mismos ya que se produciría incendios de gran magnitud.
- i.- No se debe exigir al caballo más lo que éste pueda hacer.

#### **E.- EJERCICIOS TÁCTICOS.**

Durante la ejecución de ejercicios tácticos se debe considerar las siguientes normas de Seguridad.

- 01.- Al planificar, preparar y ejecutar en el sector de responsabilidad o en áreas similares el organizador del ejercicio debe tomar en cuenta los riesgos que se pueden presentar para tomar las medidas de seguridad y evitar accidentes.



- 02.- Cada miembro participante deberá utilizar el armamento, munición, explosivos, granadas de mano, minas, equipos especiales, materiales asignados y otros que le corresponde de acuerdo a su organización y función que va a cumplir con su unidad de acuerdo a su nivel, observando estrictamente las medidas y normas de seguridad a fin de precautelar la integridad personal, material, como también la de terceros que indirectamente se encuentren involucrados en el Ejercicio.
- 03.- Luego de ejecutado el ejercicio determinar situaciones de riesgo potencial para tomar las medidas de seguridad pertinentes para evitar que en lo posterior se puedan producir accidentes personales o materiales.

## **CAPITULO IV**

### **EDUCACION FÍSICA Y DEPORTES**

#### **A.- GENERALIDADES.**

La Biología humana que estudia la Anatomía, como la Psicología da pautas del posible comportamiento del individuo frente a la actividad que desarrolla. La actividad física al relacionarse con otros elementos provoca variaciones de funcionamiento físico y crea la situación de conflicto o accidente.

El hombre tiene la necesidad de cierta energía que su organismo consume al momento de realizar cualquier actividad. Un aumento sensible de esfuerzo incide en la elevación de la frecuencia cardiaca, y del sistema nervioso. El cuerpo humano reacciona en forma análoga ante situaciones conflictivas tanto de factores externos tipo físicos, o de origen psíquico. Por otra parte, el organismo humano pasa por una serie de etapas y condicionamientos, lo que determina que la capacidad de trabajo varíe según la talla, edad, sexo, alimentación, condiciones físicas, actitudes y motivaciones.

De acuerdo a estas situaciones, es posible determinar el esfuerzo físico que implica una determinada tarea y conocer las características físicas del individuo a fin de repartir en forma ventajosa el trabajo.

La formación profesional del personal militar en el área de educación física debe ser general y además fortalecer sus conocimientos en medicina deportiva, lo que mejoraría las condiciones de seguridad en la aplicación de ésta en las unidades de la Fuerza Terrestre.

#### **B.- PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTES.**

Los accidentes en educación física y deportes se producen por las siguientes causas

##### **01.- INHABILIDAD DEL PRINCIPIANTE.**

La falta de habilidad, destreza o ineptitud debe ser corregida mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje planificado, con un incremento de cargas adecuadas y la dificultad del ejercicio debe ser de acuerdo a su aprendizaje.

##### **02.- EL ARDOR DE LA LUCHA.**

Cuando el entusiasmo sobrepasa los límites naturales y se olvidan de las reglas impuestas para el efecto.

### **03.- DESIGUALDAD CORPORAL Y TÉCNICA.**

Cuando la competencia es desigual entre personas entrenadas y otras que no poseen técnica o son más débiles.

### **04.- EDAD DEL DEPORTISTA.**

En la preparación física, se debe tomar en cuenta el tiempo de entrenamiento y la edad de los participantes.

### **05.- DESPRECIO AL PELIGRO.**

Este se caracteriza por la imprudencia, la excesiva confianza en si mismo, que se manifiesta por el hecho de que el deportista juzga sus posibilidades muy por encima de lo que realmente son.

### **06.- EL ENTRENAMIENTO MAL PLANIFICADO.**

Un entrenamiento mal planificado y no bien adecuado a la edad y a la condición física puede llevar a un sobre entrenamiento que se caracteriza por pérdida de interés, cambios en el humor, disminución de fuerza muscular y resistencia lo que permite una fatiga precoz y aumenta el índice de accidentes

### **07.- CAUSAS IMPREVISTAS.**

Ocasionadas por: ruptura de una vara o cuerdas, resbalones al correr, ruptura de implementos deportivos, etc.

### **08.- MAL ESTADO DE SALUD.**

Debe tener en cuenta la evaluación médica periódica para conocer la verdadera capacidad, así como posibles causas de inhabilidad, también tener en cuenta las prescripciones dictadas por los facultativos en relación a la salud.

## **C.- SEGURIDAD EN INSTALACIONES E IMPLEMENTOS DEPORTIVOS.**

### **01.- PRECAUCIONES GENERALES.**

#### **a.- Locales deportivos.**

En lo posible estos deben ser cubiertos, estar alejados de sectores con excesivas polvaredas, smock o sectores de fluido tránsito vehicular o peatonal.

#### **b.- Pistas.**

Deben estar construidas de acuerdo a la técnica, con ausencia de depresiones o elevaciones, prohibiendo el acceso y tránsito de animales

**c.- Sectores de salto.**

Deben asegurar al atleta protección suficiente contra traumatismos, se prohibirá lanzar sobre las fosas de salto, cáscaras de fruta, palos, piedras, vidrios, etc. Debe haber permanentemente el aflojamiento del material del piso de la fosa a fin de amortiguar las caídas del atleta.

**d.- Aparejos.**

Deben ser preparados de tal manera que no causen peligros innecesarios a los practicantes.

**e.- Sectores de lanzamiento.**

Durante la ejecución de los ejercicios de lanzamiento el sector debe estar libre y limitado.

**f.- Material deportivo.**

Todo material deportivo debe ser continuamente revisado a fin de verificar que se encuentre en buenas condiciones de uso.

**g.- Gimnasio.**

Debe tener una buena iluminación, las superficies no deben ser duras para evitar traumatismos.

**h.- Local para ofensa y defensa personal.**

Prever de colchones o en su caso se dispondrá de terrenos arenosos.

**i.- Ring de box.**

Debe ser su piso de madera flexible, forrado de lona para amortiguar las caídas, revisar permanentemente las cuerdas, tanto su tensión como su cobertura para evitar remellones y lastimaduras de los boxeadores.

**j.- Material de esgrima.**

Revisar la integridad de las láminas o pectorales, máscaras, guantes y floretes.

**k.- Uniforme del atleta.**

Debe ser el adecuado para facilitar la ejecución de la técnica propia de cada deporte y por otro lado que dé protección contra traumatismos. El calzado debe proteger al pie contra acciones nocivas del suelo, como irregularidades y asperezas.

**l.- Piscinas.**

Debe existir un control riguroso de los bañistas y del agua. Para evitar la transmisión de enfermedades de la piel, se debe mantener un programa de revisión médica periódica de los bañistas sobre todo a nivel de los pies, inglés y toda superficie de roce. Además cuidar que se use ropa de baño adecuada como son: gorra, sandalias, mallas de baño y otros.

## **D.- SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS.**

### **01.- SESIONES PREPARATORIAS.**

- a.- Cuidar de las normas de calentamiento en relación al tiempo y a la frecuencia que se le prepara a una persona para iniciar una actividad.
- b.- Toda actividad física debe estar precedida con la sesión preparatoria.

### **02.- SESIONES DE EDUCACIÓN FÍSICA.**

#### **a.- Entrenamiento en circuito.**

Controlar debidamente el paso de la pista y verificar el estado de la misma.

#### **b.- Trote.**

Realizar el trote previo calentamiento físico y en forma progresiva. Dividir al personal en diferentes grupos de ejecución (de acuerdo a las tablas), evitando el trote por lugares con tráfico de vehículos.

#### **c.- Gimnasia con maderos.**

Controlar su ejecución continuamente a fin de prestar ayuda inmediata en el caso de que suceda un accidente o golpe de algún ejecutante por caída del madero.

#### **d.- Gimnasia acrobática.**

Utilizar uniformes y materiales adecuados.

#### **e.- Gimnasia con armas.**

El armamento debe estar sin alimentadoras y verificado que no exista cartuchos en la recámara. Debe existir un espacio adecuado en ancho y profundidad para evitar golpes entre los instruidos.

### **03.- PISTAS DE ENTRENAMIENTO FÍSICO-MILITAR.**

- a.- La pista debe estar en condiciones de utilización para lo cual debe ser revisada obstáculo por obstáculo antes de ser empleada.
- b.- Se debe tener previsto ayudas en cada obstáculo para casos de emergencia, sobre todo en aquellos de mayor dificultad.
- c.- El aprendizaje debe ser obstáculo por obstáculo.

#### **04.- TROTE A CAMPO TRAVÉS.**

- a.- El itinerario debe ser conocido por el instructor y tener características que lo califiquen como no peligroso.
- b.- La distancia a ser recorrida debe estar acorde con el estado físico de los participantes.
- c.- El recorrido para este fin debe estar perfectamente señalado para evitar pérdidas por parte del participante.

#### **05.- LANZAMIENTO DE GRANADAS.**

- a.- El personal debe estar a una distancia prudencial tras los lanzadores.
- b.- Delimitar la pista de lanzamiento y mantener la señalización correspondiente.

#### **06.- EN DIFERENTES DEPORTES.**

##### **a.- Atletismo.**

Los implementos deportivos deben ser adecuados así como los uniformes acordes a las pruebas que se practiquen.

##### **b.- Fútbol.**

- 1) Verificar la regularidad y normalidad de las canchas para evitar dislocamientos o torceduras de tobillo.
- 2) Utilizar protectores de canilla, tobillo y suspensorios.

##### **c.- Basquet y Boley.**

- 1) Utilizar zapatos de suela lisa.
- 2) Los postes de los aros y de la cancha de boley deben ser cubiertos y protegidos con material de esponja a fin de evitar golpes.

##### **d.- Box.**

- 1) Utilizar protectores de cara, bucal y suspensorios.

- 2) Realizar el vendaje apropiado de muñeca y protección de los dedos así como verificar que los guantes estén en buenas condiciones.

**e.- Natación.**

En natación se debe considerar las siguientes medidas de seguridad:

- 1) Ejercer vigilancia sobre la profundidad del sector en donde este ubicado el trampolín, por cuanto existe una cantidad elevada de accidentes por fractura de cráneo y columna vertebral, debido a la causa anotada.
- 2) Se nombrará con la debida anticipación el personal de ayuda, los mismos que tendrán pleno conocimiento de medidas de salva taje.
- 3) Si la práctica de esta disciplina se la realiza en un río este debe estar debidamente señalado, con indicaciones de los sitios peligrosos.
- 4) Esta disciplina se debe practicar antes de las comidas o por lo menos 2 a 3 horas luego de comer.
- 5) Se debe tener en cuenta o en consideración que las causas más frecuentes para que se produzcan estos accidentes al momento de nadar son:
  - a) Agotamiento.
  - b) Temor.
  - c) Frío.
  - d) Trastorno digestivos.
    - e) La muerte súbita por inmersión, puede sobrevenir al fuerte golpe de agua contra el abdomen y algunas veces contra el tímpano o la mucosa nasal.
    - f) Un golpe en una región sensible del cuerpo, puede inhibir el funciona-miento de centros nerviosos que controlan la respiración y la circulación, muchas veces paralizando estas funciones.
- 6) Recordar que una vez reanimado el ahogado no está definitivamente salvado y en todo momento se debe recurrir a la asistencia médica.

**CAPITULO V**

**MOVIMIENTO DE TROPAS**

**A.- GENERALIDADES.**

Es menester que durante el desplazamiento o movimiento de tropas se tome en consideración medidas y normas de seguridad ya sea en las columnas de marcha a pie, motorizada, movimientos aéreos o fluviales, como también en los estacionamientos, considerando la implementación de seguridad en la velocidad de marcha, duración, altos, desembarques, etc., lo que indiscutiblemente garantizará el éxito en el cumplimiento de una misión.

A más de establecer medidas de seguridad a cumplirse durante el movimiento, estacionamientos y áreas de vivac; se debe garantizar la seguridad del personal, material y equipo en las diferentes operaciones militares eliminando de esta forma riesgos innecesarios.

**B.- MARCHAS MOTORIZADAS.**

- 01.- Antes de realizar cualquier desplazamiento con tropas, se deberá efectuar reconocimientos de itinerarios, lugares peligrosos y sitios de llegada, a fin de que el movimiento sea seguro.
- 02.- Todos los vehículos deberán estar en óptimas condiciones de operación.
- 03.- Los conductores de los vehículos serán experimentados y con la suficiente capacidad para responsabilizarse en la conducción del automotor que transporta la tropa.
- 04.- No se sobrepasará la capacidad de carga del vehículo.
- 05.- Deberá mantenerse, a lo largo de todo el recorrido, la velocidad y el espacio intervehicular reglamentario.
- 06.- No se transportará en un mismo vehículo, personal con munición y/o explosivos.
- 07.- Deberá mantenerse el orden establecido de marcha, prohibiéndose el rebasamiento de los vehículos; los vehículos que son sobrepasados por daños se ubicarán en su posición en el siguiente alto.
- 08.- En el reabastecimiento de combustible todo el personal que es transportado en el vehículo deberá desmontarse del mismo y alejarse a una distancia prudencial hasta que se haya cumplido la operación.
- 09.- En la utilización de los vehículos de transporte civil se deberá aumentar las medidas de seguridad y difundir las prescripciones impuestas para la marcha.
- 10.- En las marchas motorizadas debe preverse un vehículo taller y una ambulancia, con el equipo e implementos necesarios para cualquier emergencia.

**C.- MARCHAS A PIE.**

- 01.- Evitar marchas en condiciones de temperatura alta o baja que disminuya la capacidad física de los participantes o puedan ocasionar accidentes.
- 02.- Controlar que las armas se encuentren descargadas, con seguro y sean transportadas en posición correcta.
- 03.- Durante los descansos el lugar o área debe reunir ciertas comodidades y seguridad necesarias y si por circunstancias especiales la marcha se realiza durante la noche, los hombres de control de la cabeza y cola de la columna, deben llevar linternas o cintas luminosas para realizar las señales necesarias a los vehículos propios o particulares.

## **D.- ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO.**

### **01.- \_\_NORMAS GENERALES**

A fin de evitar cualquier situación de riesgo que pueda ser causa de un accidente durante la organización de una área de estacionamiento se debe considerar las siguientes medidas de seguridad:

- a.- Antes de ocupar una área de estacionamiento se realizará un reconocimiento verificando que el sector seleccionado disponga de las características y requisitos necesarios de seguridad. Escoger lugares alejados de fabricas, botaderos de basura, lugares de frecuentes deslaves, etc.
- b.- Se determinará lugares de entrada y salida de vehículos y lugares específicos para el tránsito del personal los cuales deben estar claramente señalados.
- c.- Se establecerá el servicio de guardia permanente para el cuidado de las instalaciones que representen peligro como son: tanques de combustible, cocinas, motores de luz, etc.
- d.- El personal médico cumplirá las siguientes actividades preventivas:
  - 1) Seleccionar las áreas convenientes para el establecimiento de cocinas, letrinas y más instalaciones que influyen en la salud del personal.
  - 2) Comprobar el estado del agua y los víveres que consumirá el personal.
  - 3) Controlar la presencia de síntomas de epidemia o enfermedades contagiosas que se presenten.
  - 4) Verificar en forma permanente el estado de salud del personal a fin que se encuentren compatibles a las actividades que deben realizar.



- e.- Las áreas seleccionadas para almacenar combustible, explosivos y municiones deberán ser localizadas en lugares aislados y por separado.
- f.- En las áreas de vivac, en las cuales se encuentren los vehículos, no permitir que el personal duerma o descansa delante, atrás o debajo de los mismos.
- g.- Las áreas designadas para los animales deberán estar limitadas. En éstas deberán permanecer amarrados o colocados en cercas que impidan su salida.

## **CAPITULO VI**

### **SEGURIDAD EN COMUNICACIONES**

#### **A.- GENERALIDADES.**

La asignación de equipos cada vez más sofisticados hace menester procedimientos específicos para la seguridad y cuidado del personal y material

En todo tipo de operación, ya sea en tiempo de paz o de guerra, el personal que trabaja instalando y recogiendo los medios de comunicación que proporcionarán el enlace tiene mayor posibilidad o riesgo de sufrir accidentes, ya sea trepando y descendiendo de postes, árboles, edificios, internándose en lugares peligrosos, o en el trabajo diario de mantenimiento de equipos electrónicos.

Es necesario establecer normas y procedimientos de seguridad específicos a fin de disminuir significativamente la cantidad de accidentes que se suscitan en este campo.

#### **B.- INSTALACIÓN DE SISTEMAS ALAMBRICOS.**

##### **01.- TENDIDO TERRESTRE.**

- a.- El personal encargado de este tipo de tendido deberá evitar en lo posible conducir o llevar el alambre por lugares accidentados y peligrosos a fin de evitar y prevenir caídas y afecciones físicas.
- b.- No debe tenderse líneas a lo largo de carreteras, pues el tráfico constante de vehículos, significa riesgo de accidentes.

##### **02.- TENDIDO AÉREO.**

- a.- Al utilizar el equipo debe verificarse que éste en buenas condiciones, caso contrario debe renovarse.
- b.- Todo el personal deberá usar casco protector, y guantes sobre todo cuando exista riesgos de caídas.
- c.- Deberá usarse cinturones, cuerdas de seguridad, pie de anclaje y equipos necesarios para el tendido sobre postes o árboles.

- d.- Antes de utilizar un poste o árbol para el tendido de líneas deberá verificarse su buen estado.
- e.- El personal que trabaja a su alrededor, deberá estar pendiente de quien está arriba, para ayudarlo caso requiera.
- f.- Debe evitarse tender líneas aéreas sobre postes que estén utilizados por redes públicas de luz (alta tensión)

### **C.- INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES TRANSRECEPTORAS.**

#### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- Los operadores, mientras se encuentran operando una estación de radio, deberán evitar tomar contacto físico con la antena de salida, debido a la alta tensión existente durante la transmisión.
- b.- Al instalar antenas tipo dipolo los operadores deben evitar el uso de alambres galvanizados o de campaña para la fijación de sus extremos en cables de redes públicas.
- c.- Antes del funcionamiento de los equipos transreceptores los operadores deberán instalar una conexión a tierra para evitar los efectos que producen las descargas eléctricas.
- d.- La instalación de los equipos y su manipulación se la debe realizar, sin que se conecten los equipos a la fuente de energía (posición de apagado "OFF").

### **D.- ALMACENAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MATERIAL DE COMUNICACIONES.**

#### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- Para el mantenimiento y reparación de material alámbrico o inalámbrico, el personal utilizará guantes protectores y zapatos de goma.
- b.- Se deberá almacenar sobre todo los carretes, en posición horizontal para evitar rodaduras que provoquen accidentes en el personal.
- c.- Las reparaciones, soldaduras, etc., deberá realizarse observando todas las medidas de seguridad establecidas en los manuales de operación de los distintos equipos.
- d.- Toda manipulación en el interior de un equipo electrónico se debe realizar, cuando esté desconectado de la fuente de energía y por personal especializado.

## **CAPITULO VII**

### **ARMAMENTO, MUNICIÓN, EXPLOSIVOS Y EQUIPO ESPECIAL**

#### **A.- GENERALIDADES.-**

Siendo el uso y manejo de armamento, munición, explosivos y equipo especial una actividad que implica un constante peligro, especialmente si son mal utilizados por desconocimiento o negligencia del personal a cargo y que por tal motivo puede llegar a producirse accidentes, es necesario la implementación de normas y regulaciones de seguridad para que sean cumplidas por todo el personal que manipule este tipo de material.

Los explosivos se utilizan para trabajos de ingeniería, voladuras en general, apertura de túneles, trabajos de minería, explanaciones y además son de uso común en la explotación de canteras y en las operaciones militares. La energía explosiva es tan esencial como otras formas usadas con igual frecuencia. Sin explosivos, es difícil que se pudiera obtener combustibles fósiles, minerales o roca y llevar a cabo proyectos de construcción tales como túneles, embalses o carreteras.

El manejo de explosivos, particularmente es una de las actividades más peligrosas por lo tanto exigen más cuidado, experiencia y seguridad. El personal que ejecuta labores de transporte, almacenamiento, manejo, empleo de explosivos debe encontrarse en condiciones óptimas y debidamente entrenado.

## **B.- ARMAMENTO.**

### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- En todos los niveles los comandantes son los responsables directos de la correcta utilización de todo tipo de armamento y la permanente aplicación de las normas de seguridad existentes a fin de evitar accidentes o daños al material.
- b.- La eficiencia y seguridad que brinda el armamento depende en gran parte del mantenimiento y buen uso del mismo.
- c.- Cuando no se esté disparando cualquier tipo de armamento éste deberá estar descargado y con seguro.
- d.- Durante el manipuleo, uso del armamento o en prácticas de instrucción todo el personal deberá ejecutar y seguir estrictamente las normas de seguridad establecidas.

### **02.- ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE.**

#### **a.- Pistolas calibre 9 mm.**

- 1) Comprobar que la pistola se encuentre siempre con los seguros.
- 2) Verificar que la pistola no tenga cartuchos en la recámara.
- 3) Cuando se realice prácticas de tiro, y los mecanismos indiquen que continúa cargada el arma, se debe sacar el cartucho que quedó en la recámara sin mover el rabillo del disparador.

#### **b.- Fusil Automático Liviano "FAL".**

- 1) Se debe mantener el arma asegurada y sin cartuchos en la recámara.

- 2) Para su mantenimiento se debe observar todos los pasos de montaje y desmontaje de campaña.
- 3) Cuando el arma esté cargada, y hacia atrás el mecanismo, no golpear la culata contra el suelo, pues ello ocasiona liberación del percutor produciéndose el disparo.
- 4) Luego de cumplidas las funciones de guardia, imaginaria o cualquier comisión de seguridad descargar el arma, teniendo siempre la trompetilla hacia arriba.
- 5) Tomar estrictas medidas de seguridad con el personal de reclutas que reciben el armamento por primera vez.

**c.- Pistola Ametralladora"UZI".**

- 1) Comprobar que la pistola ametralladora siempre se encuentre con los seguros.
- 2) Comprobar siempre que no exista cartuchos en la recámara.
- 3) Quienes tengan en dotación esta arma deben tener pleno conocimiento de su funcionamiento.
- 4) Evitar golpear la culata cuando el arma esté cargada.
- 5) Para el mantenimiento de campaña observar estrictamente la secuencia de montaje y desmontaje.

**d.- Ametralladora"MAG".**

- 1) Emplazar el arma correctamente utilizando el bípode o trípode. Verificar constantemente el sistema de amortiguación.
- 2) Hacer uso correcto y adecuado del tambor de tiro.
- 3) Acoplar el cañón correctamente. Luego de realizar el tiro y realizar el cambio de cañón tener precaución ya que éste se encontrará a temperaturas muy elevadas.
- 4) Todo el personal de sirvientes deben conocer minuciosamente el funcionamiento del arma.

**e.- Fusil HK-33.**

- 1) Revisar constantemente las posiciones del selector en cuanto al punto de bloqueo y de disparo del cartucho.
- 2) Durante cualquier actividad que esté desarrollando el fusilero debe evitar golpear la culata, ya que por su configuración mecánica el fusil puede dispararse.

- 3) Al realizar el desmontaje tomar en consideración la colocación de los pasadores en los alojamientos que se encuentran en la culata del arma para evitar pérdidas de los mismos.
- 4) Durante los movimientos, marchas o ejercicios que realice el fusilero con el arma a la espalda, debe tomar en cuenta que la cabeza de los pasadores estén al lado de la espalda, porque si se encuentran con la posición inversa puede ser objeto de presión y ser desalojado el pasador.
- 5) Para el mantenimiento especializado, este material requiere de herramienta especial por lo que no se debe improvisar herramientas que vayan a provocar modificaciones o deterioro en los mecanismos del arma.

**f.- Fusil A.U.G.**

- 1) Tener precaución en su empleo y manipulación ya que este fusil no dispone de selector para el disparo en automático.
- 2) No almacenar este armamento uno sobre el otro, ya que es objeto de ruptura de las miras.
- 3) Para realizar su mantenimiento y limpieza sujetarse a los escalones establecidos tanto para el armero como para el usuario.
- 4) Utilizar los lubricantes preestablecidos para este tipo de armamento, de acuerdo a las normas técnicas como es detergente, aceites y grasas para las partes metálicas y agua jabonosa para las partes plásticas.
- 5) El mantenimiento de III y IV escalón requiere de personal especializado en armamento y ópticos por lo que es prohibido para el usuario realizar cualquiera de estas actividades.
- 6) Durante el empleo no se debe golpear la mira ya que podría alterar su precisión y causar danos en la misma.

**03.- ARMAS DE MEDIANO CALIBRE.**

**a.- Morteros de 60 mm., 81 mm., 120 mm. y 4.2 pulgadas.**

- 1) El preparador debe verificar los seguros, cargas y que el lote sea el correcto.
- 2) Las granadas fallidas deben ser recuperadas o destruirse de inmediato, al efectuarlo tomar las debidas precauciones de seguridad. Por ningún motivo dejarlas abandonadas
- 3) Las granadas de iluminación y de espoletas de tiempo que sean activadas deben ser disparadas necesariamente, jamás serán guardadas.

**b.- Cañones Antitanques sin retroceso de 90 mm., 106 mm., y Cohete Law.**

- 1) Controlar y verificar que el área de rebufo esté despejada.
- 2) Antes de realizar el tiro chequear que los lotes de granadas estén en buen estado.
- 3) Asegurar los polígonos de tiro, es decir adoptar todas las medidas de seguridad antes de realizar el tiro.
- 4) Un cohete LAW armado debe obligatoriamente ser disparado y jamás volverlo a su posición normal.
- 5) Corregir las fallas de tiro; granada fallida, con el máximo de precaución y seguridad.

**c.- Lanza Cohete A.T. RPG-7.**

- 1) Para realizar el tiro se debe verificar que el arma se encuentre limpia, que los aparatos de puntería y mecanismos de disparo estén en perfecto funcionamiento, a fin de evitar cualquier daño o accidente.
- 2) Para el mantenimiento y almacenamiento de la munición se debe mantener en su embalaje y funda original, debido a que ésta se encuentra empacada al vacío, el tenerla expuesta al medio ambiente puede ser causa de accidente o daño de la misma.

**d.- Lanza Cohete AGS-17.**

- 1) Para realizar el eslabonamiento debe realizarse con todas las precauciones necesarias, evitando los giros y golpes bruscos.
- 2) Para el almacenamiento, el arma tiene que estar limpia y lubricada.
- 3) No se debe romper la lata que contiene las granadas, debiendo realizarlo solamente cuando se va a realizar tiro, debido a que éstas están guardadas al vacío.

**04.- ARMAS DE TIRO CURVO.**

**a.- Lanza Cohetes EM 21 Cal. 122 mm.**

- 1) La superficie del terreno en la cual se emplace el material deberá ser plana y seca; en lo posible.
- 2) El área para ubicar el vehículo y realizar el tiro debe estar lejos de edificios, árboles grandes, etc., que dificulten el fuego o puedan causar daños o accidentes. El área debe estar limpia de cualquier tipo de agentes inflamables.

- 3) El refugio para la dotación debe ser hecho en forma de un pequeño pozo o trinchera, éste debe permitir que durante el tiro el chorro de gases no afecte a la dotación, de esta manera se pueden evitar accidentes o muerte del personal.
- 4) En caso de realizar el tiro desde la cabina se debe cerrar las puertas de la misma y subir los cristales de las ventanas.
- 5) El embalaje, almacenamiento y transporte de los proyectiles M-210 se los debe realizar de acuerdo a las especificaciones técnicas y de ninguna manera en forma improvisada.
- 6) La carga y descarga del vehículo de combate hay que realizarla sólo encontrándose desconectado el interruptor de batería, en posición inicial de cero la palanca de programación del distribuidor de corriente, quitada la llave de disparo y desconectada la fuente de energía de emergencia, de no realizarlo de esta manera se ocasionaría posibles fallas en el material y como consecuencia pérdidas materiales.
- 7) Considerar las siguientes medidas de seguridad con espoletas de los proyectiles M-210:
  - a) Al recibir las espoletas en el embalaje hermético, comprobar el buen estado del mismo, la presencia de los sellos y si es correcta la marcación sobre los cajones.
  - b) Si se detecta algún defecto al abrir los cajones y cajas (humedad dentro de las cajas, abolladuras en el cuerpo o en las cabezas de las espoletas, corrosión en la superficie exterior de éstas, la falta de marcaciones requeridas, etc.), por ningún motivo manipular estas espoletas.
  - c) El buen estado de las espoletas se determinará sólo por la inspección visual. El desarme de las espoletas o la reparación de sus piezas integran-tes lo realizará personal especializa-do.
  - d) Las espoletas se colocarán sólo empleando la llave especial existente para este fin, de no ser así se podrían ocasionar daños o accidentes.

**b.- Lanzador MRL-122 TATRA de 122 mm.**

- 1) Durante la operación del sistema de recarga **NO** se debe activar la palanca del seguro del lado izquierdo del vehículo. Esta palanca se activa solamente cuando el switch de selección, se encuentra en la última posición y se va a poner en el recargador.
- 2) Nunca se debe apagar el motor del vehículo con el generador enganchado (palanca a la derecha del asiento). No

desenganchar el generador cuando uno o dos de los switches de control en el brazo de puntería éste levantado.

- 3) Antes de arrancar, el conductor del vehículo debe verificar y tener especial precaución en no tener las válvulas abiertas en ambos tanques al mismo tiempo. Siempre cerrar las válvulas al terminar la actividad.
- 4) En el mantenimiento, las instrucciones del manual del conductor deben ser seguidas estrictamente. Efectuar algún tipo de trabajo indebido podría causar daños al material.
- 5) Cuando se limpie el motor esperar hasta que esté frío.

**c.- Lanzador GRAD-1P de 122 mm.**

- 1) Mantener los tubos engrasados y verificar que el tubo no tenga averías.
- 2) El cohete debe permanecer con grasa de conservación.
- 3) En todo momento los cohetes deben llevar la anilla de seguridad en las aletas estabilizadoras.
- 4) La espoleta debe permanecer con el tornillo de seguridad.
- 5) El lanzador debe ser almacenado en bodegas bajo cubierta y permanecer dentro de las cajas, debidamente embalado.
- 6) Los cohetes deben almacenarse en lugares cubiertos, secos y ventilados.
- 7) Los cohetes deben ser clasificados por lotes y nunca estar fuera de su cajas.
- 8) Antes de realizar el tiro es importante observar las siguientes normas de seguridad:
  - a) Establecer la zona de seguridad de rebufo.
  - b) Tener descargado el lanzador.
  - c) Verificar que el equipo se encuentre completamente emplazado y seguro.
  - d) La munición debe estar separada de las espoletas.
  - e) Las posiciones de la munición deben estar protegidas del agua.
  - f) No sacar la munición de las cajas.
  - g) Solamente la carga básica debe estar armada, mas no la espoleta.



- h) El cohete debe estar sin grasa.
- 9) Por seguridad, durante el tiro el personal debe ocupar sus refugios y por ninguna razón abandonarlos.
- 10) El personal utilizará casco y protector de oídos.
- 11) Cerciorarse de que el cohete ingrese completamente en el tubo.
- 12) Tener precaución de que la espoleta esté bien asegurada y no golpearla cuando se la esté introduciendo en el tubo.
- 13) Después del tiro verificar que los mecanismos de disparo se encuentren con seguro.
- 14) Si existiese falla en el tiro realizar todos los pasos y procedimientos de seguridad establecidos en los manuales.
- 15) Mantener un registro de tiro para no exceder el tiempo útil del tubo, de acuerdo a las tablas y manuales existentes.

**d.- Obus de 105 mm., y 155 mm.**

- 1) El oficial de seguridad para los ejercicios de tiro de escuela, debe coordinar con los comandantes y subcomandantes de batería verificando:
  - a) Que la tarjeta de seguridad sea aplicable a la unidad.
  - b) Preparar el diagrama de seguridad.
  - c) Que la munición a dispararse sea del tipo especificado y del lote correspondiente.
  - d) Asegurarse que los jefes de pieza conozcan las medidas de seguridad establecidas para el efecto, y que las pongan en ejecución en todo momento.
  - e) Asegurarse que el polígono de tiro esté despejado y libre de personal, animales o cualquier tipo de tránsito.
  - f) Para el transporte en plataforma, controlar que el freno del cañón esté en la posición "PARKING" (155 mm).
  - g) Al remolcar el material controlar que la velocidad no exceda de 60 kilómetros por hora.

**05.- ARMAS ANTIAÉREAS.**

**a.- Cañón A.A. DE 35 mm. "OERLIKON".**

- 1) En la Pieza:

- a) Durante el funcionamiento de la pieza ningún personal deberá situarse dentro del radio de 5 metros que constituye la zona de seguridad.
  - b) Para subir o bajar de la pieza, se debe comprobar que el disyuntor principal del generador esté desconectado y que la llave de bloque en dirección esté en la posición de "bloqueada".
  - c) Cuando la pieza esté en funciona-miento, los sirvientes 1,2 y 3 deben permanecer sentados en sus respectivos asientos, excepto cuando carguen o descarguen munición en los MAC.
  - d) El S-1 debería comprobar que los sirvientes 2 y 3 esté bien situados en la pieza.
- 2) En el Generador:
- a) No presionar el disyuntor de corriente si no es con orden del Jefe de Pieza.
  - b) No conectar o desconectar los cables del generador cuando el disyuntor de corriente esté conectado.
  - c) No halar de los cables para desconectar, sino de las cabezas de los conectores.
  - d) Cuando no estén conectados los cables, tapar los conectores con sus tapas respectivas.
  - e) No arrastrar los cables durante el tendido de los mismos.
  - f) Siempre que el generador esté enganchado a un camión, comprobar que la palanca de control de frenado esté en la posición de "plena carga".
- 3) Durante la marcha y preparación de la misma:
- a) No pisar los cables con las ruedas de los vehículos.
  - b) En posición de marcha, verificar que la barra de tracción o timón de arrastre se encuentre desbloqueada.
  - c) No dar marcha atrás con la pieza o el generador enganchados.
  - d) Comprobar que las suspensiones anterior y posterior de la pieza estén correctamente bloqueadas.
- 4) Durante el tiro:

- a) En posición de tiro, aplicar los frenos de mano de las ruedas y bloquear la barra de tracción.
  - b) Asegurarse de que las suspensiones delantera y posterior estén correctamente bloqueadas y que los frenos de las ruedas delanteras estén accionados.
  - c) Cuando se utilice la llave de operar manualmente el motor de muelles del MAC, ésta debe retirarse antes de abrir fuego.
  - d) No colocar las manos en las gualderas, por el peligro que existe al bajar los tubos.
  - e) Verificar que las palancas de bloqueo, para rebatir las ruedas, estén correctamente bloqueadas.
  - f) Al terminar el tiro (Apuntando a la zona de blancos), rastrillar las armas y comprobar que la recámara esté vacía.
  - g) En una interrupción de tiro, colocar los seguros de disparo (mecánico o eléctrico) en la posición "seguro" (s), apuntar manualmente la pieza a la zona de blancos, y llamar al personal de mantenimiento.
  - h) Antes de proceder a desmontar la pieza en sus elementos principales, es necesario fijar la cuna con la llave de bloqueo en elevación y descargar ambas armas.
- 5) En el Director de Tiro:
- a) No apuntar los directores de tiro mutuamente mientras se está irradiando.
  - b) No hacer funcionar el G.E.C. sobre la escalerilla.
  - c) No fumar dentro de la cabina del D.T., o realizar cualquier tipo de combustión.
  - d) No realizar mantenimiento durante la operación del D.T. (alta tensión).

**b.- Director de Tiro "SKYGUARD".**

- 1) No accionar las válvulas SUBIR o BAJAR la torreta con la válvula eléctrica en funcionamiento.
- 2) Se entrará en la cabina únicamente cuando la torreta esté subida y el eje vasculante en la posición de funcionamiento.

- 3) No llevar directamente el conmutador general a la posición de operación sin que previamente se haya hecho el calentamiento respectivo ya que podría causar daños al material.
- 4) No abrir la cubierta antes de que el selector torreta esté en la posición cero y las antenas bloqueadas.
- 5) Subir a la cubierta siempre con el interruptor torreta en la posición desconecta-do.
- 6) No irradiar energía directa contra el personal, ni en locales cerrados.
- 7) No accionar el divisor de potencia durante la alineación de la pieza con el D.T., peor aún en lugares cerrados.
- 8) No alinear o realinear las piezas cuando éstas se encuentran cargadas.
- 9) No colocar combustible cerca del tubo de escape del G.E.C., este debe estar nivelado y emplazado en superficies no refractorias.
- 10) No utilizar la válvula del freno durante los desplazamientos a mano.
- 11) No subir o bajar el G.E.C. cuando el D.T. está levantado sobre los gatos.
- 12) No hacer funcionar simultáneamente dos D.T. a menos de 30 metros de separación.

**c.- Misil IGLA.**

- 1) En el caso de caídas y golpes casuales, el material debe ser revisado y luego presentar el informe respectivo.
- 2) Durante la ejecución del tiro, no debe encontrarse personal, munición, materiales inflamables sin protección a una distancia mínima de 18 m., para evitar el rebufo.
- 3) Durante la marcha, en los vehículos se debe transportar el misil en forma horizontal sobre las rodillas, siempre y cuando no sea posible transportar en sus cajas de embalaje.
- 4) En la estación invernal, las tapas posterior y anterior del tubo es necesario quitarlas antes de poner en funcionamiento la fuente de alimentación.
- 5) Se debe, como norma general, transportar el misil en sus respectivas cajas de embalaje.

- 6) No ubicar el misil hacia el sol sin estar colocada la tapa anterior, ya que esto causa fallas en la cabeza de auto dirección térmica.
- 7) No quitar el tapón protector de la fuente de alimentación de reserva, a fin de evitar que penetre humedad y suciedad en las partes sensibles.
- 8) Cuando se encuentra con seguro el rabillo disparador no se debe pasar la manecilla de encendido a la posición inicial.
- 9) No se debe realizar el disparo del misil sin los lentes protectores.
- 10) No se debe efectuar el disparo del misil sin que la correa de transporte se encuentre entre la cabeza del disparador y el misil.
- 11) El misil debe ser almacenado en un sitio cuya temperatura ambiental esté entre los 12 a 14 grados centígrados.
- 12) Se debe colocar el misil sobre estanterías para una adecuada ventilación y evitar el deterioro de sus cajas de embalaje.
- 13) Al realizar la limpieza no sacar el misil de su embalaje.
- 14) Es necesario que en los lugares donde la temperatura ambiental no sea la adecuada, se utilice equipos de aire acondicionado para regularla en los sitios de almacenamiento.

**d.- Cañón A.A. de 40 mm.**

- 1) Verificar que los sirvientes de la pieza no coloquen los pies debajo de las soleras.
- 2) Chequear previo al desplazamiento al brazo o en vehículo, que los frenos manuales e hidráulicos funcionen perfectamente.
- 3) No se permitirá que se remolque el material a más de la velocidad prescrita: en buenas carreteras máximo a 60 kilómetros por hora y que se emplace el material en pendientes mayores a 5 grados.

**e.- Ametralladora Múltiple de 0.50 pulg.**

- a) Se debe tener precaución en el enganche de la pieza.
- b) Al subir al vehículo se debe utilizar las rampas adecuadas y los sirvientes deben colocarse por fuera de las mismas.
- c) Durante el emplazamiento sobre el vehículo los sirvientes al bajar los gatos deben hacerlo, por igual y todos al mismo tiempo.

- d) En el encendido el disparador debe tener cuidado en la operación de la torreta y en el arranque con la batería.
- e) Durante el tiro el disparador debe tener cuidado en el movimiento de la torreta debido a que la misma puede golpear a los demás sirvientes.
- f) Los abastecedores deben tener precaución cuando el arma esté disparando y se acerquen a entregar cintas ya que pueden recibir golpes o quemaduras.

**06.- SEGURIDAD EN EL MANEJO DEL ARMAMENTO DE DOTACIÓN DE LOS VEHÍCULOS AMX-13-105.**

- a.- Todo el armamento debe estar con seguro de tiro y sin cartuchos en la recámara.
- b.- Las ametralladoras y el cañón se deben cargar sólo antes del tiro o de una operación.
- c.- Verificar que los pasadores estén colocados en forma correcta para sujetar la ametralladora CDR y Coaxial en sus respectivos alojamientos.
- d.- Verificar el funcionamiento normal de las ametralladoras así como los niveles de aceite y nitrógeno del sistema de freno y recuperación.
- e.- Verificar el retroceso normal del bloque de culata y tubo cañón.
- f.- Asegurar bien las tapas inferiores de los tubos lanza fumígenos y comprobar se encuentren secos.
- g.- Cuando los potes se encuentran en los tubos fumígenos no se debe accionar la caja de disparo de los mismos.
- h.- Tener absoluto cuidado en el empleo de los disyuntores del pupitre de mando.
- i.- No dejar caer la munición al piso en el momento del artilamiento.
- j.- Al momento de disparo tomar la precaución de que ningún personal se encuentre en el camino del retroceso.
- k.- Cuando no haya expulsión automática de la vainilla en el proceso manual se deberá utilizar guantes de cuero.
- l.- Cuando se realice tiro se debe prender el ventilador de aireación.
- m.- En el momento de disparo cuando se encuentra sin apoyo, no pegarse al lente de tiro M-213 ya que la acción del tiro puede producir golpes.
- n.- Al realizar el desmontaje del bloque de cierre colocar el seguro de culata.

- ñ.- Realizar el mantenimiento del cesto de la torre, colocando el bloqueo en dirección.
- o.- Para girar la torre en dirección, el conductor debe mantener la escotilla cerrada.

## **C.- MUNICIÓN.**

### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- Al retirar la munición de las bodegas, observar siempre que esté en buenas condiciones. Nunca utilizar munición en mal estado.
- b.- Antes de colocar cartuchos en el arma, verificar siempre que no esté mojado o dañado el fulminante y/o deformada la vainilla.
- c.- Si la munición se refiere a granadas, verificar el estado de las espoletas, el cuerpo de las granadas, los estopines y las cargas adicionales.
- d.- No golpear el culote de las vainillas. El cebo de un cartucho debe protegerse de golpes ocasionados por instrumentos puntiagudos, porque un golpe puede ocasionar que el cartucho explote.
- e.- No exponer al fuego los cartuchos, ni hacer fuego con la pólvora.
- f.- No coger con las manos las vainillas disparadas en el momento de ser extraídas del arma.
- g.- Las espoletas a tiempo que han sido graduadas y no utilizadas, deben ser vueltas a poner en seguro.
- h.- La munición de artillería debe ser utilizada de acuerdo a los lotes y cargas.
- i.- Prohibido fumar o hacer fuego cerca de la munición.
- j.- Los cajones que contienen munición no deben ser empujados, arrastrados o lanzados unos sobre otros.
- k.- La apertura o cierre de cajones no debe hacerse ni dentro de los lugares de almacenamiento, ni cerca de concentraciones de personal.
- l.- Las espoletas, iniciadores, reforzadores y detonadores, aun cuando estén bien embalados, deberán ser manejados con especial cuidado por ser extremadamente sensibles al choque y la fricción.
- m.- Ningún tipo de munición debe ser desmontada, modificada ni reacondicionada, excepto por personal calificado.
- n.- La munición no deberá exponerse durante mucho tiempo al calor excesivo o a los rayos directos del sol, ya que esto ocasionaría efectos a la capacidad de tiro de los cartuchos.

- ñ.- El uso de aceites o grasas en los cartuchos es peligroso, ya que da lugar a que se formen abrasivos nocivos en las armas automáticas, lo que produce presión excesiva y puede ocasionar un accidente cuando se dispara.
- o.- Antes de realizar el tiro debe asegurarse de que el ánima del arma esté libre de cualquier materia extraña, tales como trapos, lodo, arena, etc.
- p.- No deberá dispararse cartuchos golpeados, que no entren en la recámara, los cartuchos con ojivas flojas o cartuchos que de otra manera estén defectuosos.
- q.- No utilizar cartuchos perforantes en las demostraciones o ejercicios en las cuales tomen parte vehículos blindados porque las balas que no penetren serán rebotadas.

## **02.- PARA GRANADAS (MANO Y FUSIL).**

- a.- Al utilizar granadas de mano, el usuario deberá cerciorarse que estén todos los dispositivos de seguridad en su lugar, caso contrario no debe usarlas.
- b.- No manipular este tipo de granadas sin la debida autorización o innecesariamente.
- c.- Para entrenamiento utilizar siempre granadas de instrucción.
- d.- Para desfiles y presentaciones militares no portar granadas de mano.
- e.- Antes de emplear granadas de mano se debe observar:
  - 1) Que el campo de entrenamiento tenga la debida seguridad.
  - 2) Comprobar la distancia a que pueden ser lanzadas.
  - 3) Retirar la cinta adhesiva.
  - 4) Retirar el seguro y lanzarla.
- f.- En caso de que resulte granada fallida, no debe toparse ni golpearla sino hacerla explotar con explosivos por personal especializado.
- g.- Las granadas deben ser lanzadas en lo posible desde abrigos o parapetos de protección.
- h.- No dejar alzar o manejar las granadas de mano por el anillo de tracción que está unido al pasador de seguridad de la espoleta.
- i.- El pasador de seguridad será removido en el momento del lanzamiento no antes.
- j.- No deberá colocarse una granada en el lanza granadas salvo que se vaya a disparar inmediata-mente, si no se dispara, se debe volver



inofensiva mediante la colocación del pasador de seguridad antes de que la granada sea removida del lanza granada.

- k.- Si se suelta accidentalmente la palanca de seguridad de una granada de mano ésta deberá lanzarse y el personal ponerse a salvo inmediata-mente.
- l.- No serán utilizadas las granadas de fusil que tengan rayados o torcidos los conjuntos estabilizadores.
- m.- Nunca deberá usarse cartuchos de combate para proyectar una granada o una señal terrestre desde el lanza granadas.

### **03.- MANEJO DE MUNICIÓN EN VEHÍCULOS AMX-13-105 Y AMX-P.M.**

- a.- Verificar que las granadas estén en buenas condiciones de empleo y en todo momento con seguro de espoleta.
- b.- Verificar que la munición no debe tener golpes que alteren su forma cilíndrica.
- c.- Los alojamientos de la munición dentro del vehículo, deben estar completamente secos para que no se oxide la misma.
- d.- No colocar más munición que la correspondiente a los respectivos alojamientos y verificar que ésta se encuentre con los respectivos seguros de sujeción.
- e.- No se debe colocar ningún líquido que produzca combustión junto a la munición.
- f.- Para el transporte de este tipo de munición verificar que el culote de la vainilla no tenga contacto con partes duras o salientes.

### **04.- MUNICIÓN "HOT".**

- a.- La munición completa HOT, debido a sus componentes, deberá estar en la categoría de material clasificado en la sección de los productos peligrosos.
- b.- El personal que manipule este tipo de munición deberá ser calificado.
- c.- En las unidades, las normas aplicables al transporte de las municiones deben ser observadas completamente.
- d.- La temperatura durante el transporte debe permanecer comprendida entre 30 C y +52 C.
- e.- En general, hay que tratar de transportar la munición por grupos de dieciséis contenedores atados con correas (4 X 4) sobre paleta, no más, ya que podría causar un accidente o daño de la munición por golpes o caídas.

- f.- En el caso de un almacenamiento en abrigo somero de campaña, hay que evitar dentro de lo posible:
  - 1) Los rayos solares directos,
  - 2) Las variaciones bruscas de temperatura,
  - 3) El apilamiento directo sobre el suelo
- g.- No se deben apilar contenedores de tipo diferente.

## **D.- EXPLOSIVOS.**

### **01.- ALMACENAMIENTO DE EXPLOSIVOS.**

#### **a.- Normas Generales.**

- 1) Cada tipo de explosivos debe almacenarse en una construcción independiente, destinada exclusivamente para tal fin, sólida, a prueba de incendios, provista de adecuada iluminación (preferiblemente natural) y ventilación; localizada en un lugar conveniente y alejada de casas, carreteras, y vías férreas. tendrá puertas de hierro con cerraduras seguras. no tendrá aberturas diferentes a las necesarias para entrada de material y ventilación del deposito.
- 2) Los explosivos se almacenarán en lugares limpios y secos donde no sufran golpes, vibraciones, sacudidas, o calor excesivo, alejados de los sectores de trabajo, de materiales combustibles, metales o herramientas metálicas que puedan originar o producir chispas ni lugares propensos a inundaciones.
- 3) La altura máxima de almacenamiento es 1.60 metros que corresponde a la altura máxima permisible para los empaques utilizados por la industria militar.
- 4) El área máxima de almacenamiento será el 60% de área total de la instalación destinada para este fin y el 40% restante para zona de tránsito y movimiento del material.
- 5) Nunca se debe almacenar conjuntos armados de dinamita, mecha o mecha fulminante.
- 6) No abrir cajas ni reempacar explosivos dentro instalaciones que almacenen explosivos, debe hacerse a una distancia mínima de 20 metros de dicha instalación.
- 7) Si es necesario utilizar luz artificial, emplear únicamente lámparas de seguridad o instalaciones eléctricas a prueba de explosivos; por ningún motivo lámparas de llama abierta. No se deben almacenar en polvorines que dispongan instalaciones eléctricas.

- 8) Prohibir fumar, portar fósforos, encendedores, lámparas de llama abierta, agentes inflamatorios, armas de fuego cuando se encuentre en las zonas de almacenamiento.
- 9) Revisar los techos con el fin de detectar daños y/o goteras efectuar su mantenimiento o reparación, cualquier gotera debe ser reparada tan pronto aparezca.
- 10) Las cajas que contienen explosivos deben ser manejadas con cuidado para protegerlas de golpes y caídas, no deslizar cajas por el piso.
- 11) Tener especial cuidado con empaques rotos o defectuosos, comunicar al fabricante cualquier daño que se encuentre e identifique plenamente el empaque objeto del reclamo.
  - 12) En caso de presentarse manchas de nitro-glicerina por inestabilidad de la dinamita, el bodeguero debe separar las cajas y consultar con la fábrica de explosivos para que se indique el procedimiento a seguir.
- 13) No almacenar explosivos de ninguna clase, dentro o en lugares cercanos a gasolina, solventes o soluciones, radiadores, tuberías de vapor, chimeneas, tubos de escape estufas o cualquier otra fuente de calor.
- 14) Se establecerá sistemas de restricción de acceso en las áreas de explosivos mediante letreros, alambrados y elementos de seguridad.
- 15) Todo refugio destinado al almacenamiento de explosivos permanecerá cerrado, excepto cuando se almacene o se retire explosivos.
- 16) Es conveniente que el calzado del personal que ingrese a los polvorines sea de goma para evitar resbalones y provocar caídas de cajas de explosivos.
- 17) Los interruptores deben encontrarse alejados de los locales.
- 18) En los alrededores de cada polvorín deberá instalarse pararrayos que lo protejan de las descargas de la electricidad atmosférica.
- 19) Todos los objetos metálicos propios de la instalación deberán ir conectados a tierra.
- 20) Todo polvorín debe contar con los elementos mínimos para la extinción de incendios tales como: extintores de agua, a b c multipropósito y recipientes de agua. Deberá existir un botiquín de emergencia
- 21) Los polvorines deben tener una ventilación adecuada y mantenerlos secos. No se admitirá ningún sistema de calefacción en el interior.

- 22) No se pueden construir polvorines en zonas que puedan ser afectadas por incendios forestales o en donde se descarguen con frecuencia, tormentas.
- 23) Todo refugio deberá tener una puerta de ingreso y una de emergencia.
- 24) Se construirán los polvorines en lugares deshabitados, separados uno de otro.
- 25) Se colocarán los carteles "PELIGRO EXPLOSIVOS", en todos los lugares en donde se almacenan o se usan explosivos.
- 26) Para comprobar cuando está exudada una dinamita y de que elementos se trata, se vierta en un vaso de agua limpia una gota de la exudación; si ésta se esparce en la superficie, se trata de petróleo o parafina; si se esparce en el medio del vaso, se trata de productos nitrosos; si lo hace en el fondo del vaso se trata de NITROGLICERINA.
- 27) El material debe colocarse sobre estibas de madera, en filas y por lotes separados. Las estibas tendrán altura de 15 centímetros, sobre el nivel del suelo, ensambladas por el sistema de caja - pegante. No emplear puntillas, tornillos y/o alambres.
- 28) Si la nitroglicerina que proviene de dinamita deteriorada (exudada) se ha esparcido por el piso, ésta debe ser desensibilizada, lavándola con un agente apropiado, que puede ser:
  - Agua destilada 1.5 ltrs.
  - Alcohol desnaturalizado 2.5 ltrs.
  - Acetona 1 ltrs.
  - Sulfuro de Sodio 0.5 kg.

Para neutralización de un kilogramo de nitroglicerina en dinamita.

- 29) No permita que las hojas, pasto, matorrales u otras materias combustibles, se acumulen dentro de los 10 metros del área de polvorines.

## **02.- DESTRUCCIÓN DE EXPLOSIVOS.**

- a.- Los explosivos que se han estropeado en los polvorines, deteriorado en el transporte, dañados después de la realización de una voladura o en mal estado, deben ser destruidos para eliminar el riesgo de explosión accidental.
- b.- Para destruir o inutilizar explosivos, lo más conveniente es lanzarlos al mar (fondarlos) a una distancia mínima de 16 Km., de la costa y donde el mar tenga una profundidad mínima de 270 metros. Los explosivos no deben ser abandonados en quebradas y sitios desérticos o baldíos.

- c.- Durante la destrucción de explosivos se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:
- 1) A todo explosivo exudado se le aplicará aserrín de madera sobre la superficie del empaque y/o cartuchos, para absorber la nitroglicerina líquida.
  - 2) El terreno escogido para la destrucción debe estar libre de maleza, hierba seca y ramas, para evitar el peligro de incendio.
  - 3) La destrucción de mecha de seguridad se hará por incineración, sin importar mucho la cantidad.
  - 4) Al destruir cordón detonante, éste se extenderá longitudinalmente sobre un lecho de cartón o papel y se empleará el sistema de incineración.
  - 5) Cuando se vaya a destruir cantidades grandes de detonadores (1000) se utilizará el sistema de explosión.
  - 6) Cuando se destruyan explosivos por incineración, siempre debe asumirse, la posibilidad de explosión; por tal motivo se contará con el refugio apropiado.
- c.- Para la destrucción por incineración considerar:
- 1) La mayoría de las sustancias contenidas en los explosivos pueden incinerarse, siempre y cuando se haga en condiciones adecuadas y de seguridad.
  - 2) Aunque los explosivos están formados por materias químicas estables, con la exposición al fuego son capaces de explotar.
  - 3) Para toda incineración de explosivos, debe contarse previamente con el refugio adecuado.
  - 4) Nunca se quemarán explosivos en sus cajas o bolsas de empaque.
  - 5) Al destruir explosivos mediante fuego no hacerlo directamente sobre el explosivo. Tener en cuenta que el sentido de propagación del fuego, debe ser contrario a la dirección del viento.
  - 6) Terminada la incineración, se dejará transcurrir como mínimo media hora para que se enfríen los restos; comprobar después que no quede explosivo sin quemar.
  - 7) En caso de haber restos de explosivos se debe recogerlos y proceder a enterrarlos.
  - 8) Por ningún motivo debe hacerse la incineración de explosivos en hoyos, pozos, pantanos, lagos, lagunas, ríos, arroyos y canales.

- 9) En caso de emergencia y cuando exista la necesidad de destruir o inutilizar cualquier explosivo por incineración, el lugar elegido deberá estar distante por lo menos 700 metros de edificios, vehículos, ferrocarriles, etc.
- 10) No permita que se queme ningún envase de madera, cartón u otro material que haya estado en contacto directo con los explosivos. Esto deberá hacerse de acuerdo con normas preestablecidas, en un lugar apropiado y ninguna persona debe estar a menos de 50 metros de la combustión.

d.- Destrucción por explosión

Cuando los explosivos se encuentren exudados (separación de la nitroglicerina), el mejor método de destrucción es por explosión, pues requiere una manipulación mínima y garantiza seguridad.

- 1) Explosión al aire:
  - a) Seleccionar el lugar adecuado para la destrucción.
  - b) Siempre se debe tener en cuenta que la dirección y la velocidad del viento influyen en forma notable sobre el efecto de la onda explosiva.
  - c) Las destrucciones se efectuarán una a una; en caso de utilizar detonador eléctrico se emplearán los de retardo.
- 2) Explosión bajo arena
  - a) Este sistema debe ser utilizado cuando las cantidades por destruir, sean pequeñas y la detonación al aire no es posible por razones de seguridad.
  - b) Colocar la carga bajo arena fina, revisando que no hayan piedras que puedan originar proyecciones.
  - c) Para la explosión de la carga se utilizará doble cebo, esto asegura la explosión y evitará explosiones fallidas.
- 3) Explosión bajo agua
  - a) Para evitar proyecciones, debe disponerse de una profundidad mínima de agua de 4 a 5 metros.

### **03.- MANIPULACIÓN DE EXPLOSIVOS.**

- a.- El comandante tiene la obligación de asegurarse de que los subordinados estén informados de los peligros que tienen para la salud o que son causa de accidentes como consecuencia del manejo inadecuado de materias explosivas.

- b.- Se debe poner especial atención en la selección del personal para los diversos métodos de trabajo con explosivos, deberá considerarse el grado de experiencia de los mismos.
- c.- No entregar explosivos que tengan apariencia de encontrarse en mal estado.
- d.- El uso de explosivos y cualquier manejo de ellos debe paralizarse en forma inmediata, cuando se aproximan tormentas eléctricas y todo el personal debe refugiarse en lugares seguros.
- e.- Los detonadores o fulminantes destinados a provocar la explosión mediante mecha o corriente eléctrica, deberán ser manipulados únicamente por personal calificado o que tenga conocimientos de su empleo y no deberán ser activados sino hasta el momento mismo de disparar.
- f.- Cuando se esté cargando, descargando, almacenando, transportando o manipulando explosivos no se debe llevar fósforos, lámparas de llama abierta y materiales inflamables.
- g.- Sólo se usará atracadores de madera para colocar cartuchos de dinamita dentro de los barrenos.
- h.- Prohibir volver al lugar en que se ha realizado explosiones antes de que haya transcurrido por lo menos 30 minutos.
- i.- Si se han colocado varias cargas, después de cada disparo y antes de iniciar un nuevo, debe efectuarse una investigación cuidadosa en busca de cargas fallidas.
- j.- Cuando se efectúa voladuras en la proximidad de edificios, carreteras, líneas de energía y otras instalaciones o servicios en los que existen riesgos de daños materiales o personales, las cargas han de ser cubiertas con materiales de protección de modo que en el curso de las voladuras no sean proyectados fragmentos rocosos, tierra, etc., sobre los alrededores.
- k.- El oficial que se encuentre a cargo de la operación será el responsable que la zona de peligro haya sido evacuada y permanezca con vigilancia.
- l.- Cuando se realicen voladuras subterráneas se debe dejar el tiempo suficiente para ventilación y disipación de los gases antes que el personal retorne al frente de trabajo.
- m.- Conformación de grupos.

Debido a que la manipulación de este tipo de material es de sumo cuidado, para atender a los requerimientos de seguridad se debe conformar los siguientes grupos de manipulación de explosivos:

- 1) Descargue: encargado de bajar el material.
- 2) Transporte: encargado de conducir el material del polvorín al vehículo o viceversa.
- 3) Almacenamiento: encargado de acondicionar y almacenar el explosivo.
- 4) Extinción y seguridad: responsable de estar listo para atender cualquier conato de incendio y asegurar físicamente el material.

n.- Actividades de los grupos

- 1) Recordar que es más importante la seguridad que el tiempo.
- 2) Prohibir la presencia de personal extraño en lugares cercanos al cargue y descargue.
- 3) Prohibir fumar o efectuar algún tipo de combustión cerca del lugar de trabajo.

o.- Considere siempre las instrucciones estampadas en los reglamentos, rotulaciones, empaques, almacenaje, transporte y manipulación de explosivos.

p.- Nunca deje abandonados los explosivos. No permita que tengan accesos a ellos, personas que no están autorizadas.

q.- No coloque explosivos donde exista peligro que ardan, que haya calor excesivo, peligro de chispas o impacto.

r.- No se trata de extinguir un incendio cuando las llamas ya hayan entrado en contacto con el explosivo. Saque a todo el personal y ubíquelo en un lugar seguro a la detonación.

s.- No permita que se dispare en lugares con explosivos o vecindades de polvorines.

#### **04.- TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS.**

##### **a.- Normas generales.**

- 1) Antes de realizar cualquier operación de carga de explosivos para su respectivo transporte o traslado, obligatoriamente se debe abrir el polvorín y dejarlo ventilar por espacio de 10 minutos para eliminar la acumulación de gases tóxicos que se originan por su almacenamiento.
- 2) Tener especial cuidado de que los explosivos estén siempre en su embalaje original debidamente presentados y asegurados.



- 3) En el momento de la carga o descarga no arrojar al suelo las cajas que contienen explosivos ni golpearlas unas con otras.

**b.- Transporte automotor.**

- 1) Se exigirá que se planifique según el número de vehículos y capacidad con anterioridad a la iniciación de la operación , así como se dictará normas e instrucciones de seguridad claras y precisas para el cargue, transporte y descargue del material. Igualmente se tendrá en cuenta las disposiciones para atender cualquier eventualidad que se puede presentar.
- 2) No transportar explosivos en el mismo vehículo en que se transporta los detona-dores.
- 3) Para recibir la carga, el vehículo debe disponer su conexión a tierra para descargar su electricidad estática.
- 4) Durante el proceso de carga, el motor del vehículo debe estar apagado.
- 5) La carga no debe sobrepasar los bordes laterales del vehículo y debe fijarse al balde del vehículo.
- 6) Previamente a las labores de carga en vehículos a motor debe verificarse el cumplimiento de las siguientes condiciones de seguridad:
  - a) Los vehículos dispondrán por lo menos de 2 extintores contra incendios.
  - b) Para garantizar la seguridad, los extintores que poseen los vehículos serán periódicamente chequeados, para comprobar que se encuentran en condiciones normales de empleo.
  - c) Los cables eléctricos deben encontrar-se protegidos y apretados firmemente para evitar corto circuitos.
  - d) El tanque de combustible debe ser llenado antes de la operación de carga.
  - e) La carga deberá ir cubierta con una carpa impermeable y anticombustible.
  - f) Al llegar el vehículo, debe hacerse una inspección cuidadosa ya que el viaje pudo haber dañado, maltratado o deformado los envases de explosivos.

- 7) Los vehículos determinados a transporte de municiones y explosivos, antes de su utilización serán inspeccionados: circuitos eléctricos, frenos, tanque de gasolina y estado de la carrocería.
- 8) No se transportará ni munición ni explosivos conjuntamente con pasajeros.
- 9) Durante las operaciones de carga y descarga de explosivos el vehículo deberá estar colocado freno de emergencia y bloqueado las ruedas con cuñas.
- 10) Verificar que el sombrerete del tubo de escape previamente instalado en el vehículo se encuentre en buen estado, para evitar la entrada de chispas o gases al interior del polvorín.
- 11) Prohibir detener un vehículo cargado de explosivos, dentro de sectores urbanos para pernoctar, tomar alimentación o realizar reparaciones mecánicas; por lo tanto, deberá hacerse alto fuera de las ciudades.
- 12) Las luces eléctricas durante la noche y las banderolas en el día, se localizarán junto a los triángulos de estacionamiento, aproximadamente a 40 metros adelante y atrás del vehículo.
- 13) En caso de averías leves de un vehículo, los demás deberán esperar hasta la reparación del vehículo dañado, para luego continuar todo el grupo la marcha. Siempre deberá dejarse personal de vigilancia mientras se repara la avería. Si el daño no se puede reparar en ese sitio tomar las medidas del caso para transbordar la carga al vehículo de repuesto, observando todas las precauciones de seguridad. Los vehículos cargados de explosivos no se deben parar en garajes o talleres de reparación.
- 14) La velocidad de los vehículos que transporten explosivos, no debe exceder de 45 kilómetros por hora, debiéndose tener en cuenta las condiciones de la vía o camino y acatando estrictamente todas las normas de seguridad vial.
- 15) A fin de garantizar la seguridad es necesario que los vehículos cumplan con los siguientes requisitos y características.
  - a) El motor será preferencialmente de aceite pesado, no se alimentará por gravedad y estará delante de la pared anterior de la carrocería.
  - b) El tubo de escape estará aislado de la carrocería y la salida de los gases será por debajo del nivel inferior de ésta, hacia el exterior del vehículo. Es aconsejable que el tubo a partir de la parte anterior de la carrocería se revista con un aislante térmico (fibra de vidrio), con el

propósito de que la temperatura exterior no sobrepase de los 60 centígrados.

- c) El tanque para combustible, debe estar perfectamente sujeto al vehículo y no permitir escapes. estará alejado del motor, de las instalaciones eléctricas y de las tuberías de escape de los gases quemados; en forma tal, que una fuga eventual de combustible vaya directamente al suelo; alejado de baterías, acumuladores o al menos separados de estos por un aislante. su localización, será tal, que se encuentre en cuanto sea posible, protegido de cualquier colisión.
- d) La boca de alimentación del tanque, estará protegida por una red metálica de orificios delgados o de malla fina, que impida el paso de una posible llamarada.
- e) El sistema eléctrico deberá encontrar-se en óptimas condiciones: cables Y empalmes debidamente aislados como revestidos adecuadamente; además, que no esté por debajo de la capacidad de la corriente, a fin de evitar recalentamiento y por consiguiente el incendio.
- f) La carrocería en su parte interior no debe ser metálica; el piso o plata-forma, las barandas y compuertas serán en madera. las cabezas de los tornillos empleados para el ensamblaje, deberán quedar de adentro hacia afuera sin salientes que puedan ocasionar chispas por fricción.
- g) Cuando se emplee vehículos cuya plataforma sea metálica, ésta deberá recubrirse con una lona o cartón para luego colocar una capa de viruta de madera o aserrín.
- h) Los vehículos tendrán como mínimo dos sistemas de frenos, independientes en sus mandos y aplicación.
- i) Las llantas y neumáticos se encontrarán en buenas condiciones de labrado, balanceadas, incluyendo las de repuesto, presión de aire uniforme; teniendo en cuenta las condiciones de temperatura de la región por donde se transite.
- j) Se dispondrá de los juegos de llaves y tuercas para fijación de ruedas, completas y en buen estado.
- k) Cuando se transporte explosivos o detonadores, el vehículo llevará en la defensa delantera dos banderolas de color rojo como señal de peligro. igualmente se instalarán letreros delante y detrás del vehículo que diga: "peligro altos explosivos en tránsito".
- l) Todo vehículo que transporte explosivos irá provisto de las siguientes herramientas y accesorios:

- (1) Palas pequeñas.
  - (2) Recipientes de plástico, con capacidad de 8 litros, para apagar fuegos.
  - (3) Triángulos de estacionamiento.
  - (4) Linternas portátiles preferible-mente plásticas.
- 16) Cuando se viaje en conboys, los vehículos mantendrán distancias mayores a las normales (100 metros aproximadamente).
  - 17) Prohibido que el personal lleve detonadores en: bolsillos de chaquetas, sacos, blusas de trabajo o pantalón.
  - 18) Prohibido transportar sustancias inflamables o corrosivas, junto con explosivos.
  - 19) El conductor del vehículo, no podrá abandonarlo, durante las paradas que se efectúan.
  - 20) No permita fumar alrededor del vehículo.
  - 21) Exija que la entrega de explosivos se realice en polvorines, alejados de áreas pobladas.
  - 22) Las zonas de carga, descarga y trasbordo de explosivos y de materiales inflamables o peligrosos en general, deben realizarse bajo la supervisión de una persona responsable, competente, que comprenda perfectamente cuales son los riesgos y accidentes que puedan producirse en estos trabajos.
  - 23) Todo el personal de la Unidad o Reparto que intervenga en las operaciones de carga, descarga y traslado de explosivos, debe conocer el peligro y los posibles siniestros que pueden ocasionarse, cuando no se cumplen las medidas de seguridad, entre las cuales deben destacarse las siguientes:
    - (a) Debe sacarse el barro o arena de las botas, antes de entrar a los polvorines, vagones, carros, furgones, bodegas, etc, en que se encuentran explosivos, para evitar resbalones o caídas durante la faena.
    - (b) Se recomienda el uso de zapatos sin toperoles u otro tipo de calzado que impida la producción de chispas.
    - (c) Debe evitarse el uso de barretillas o de otras herramientas u objetos metálicos.
    - (d) Los bultos que contengan explosivos, no deben ser tumbados, arrastrados lanzados ni dejados caer.

- (e) Cuando un envase resulte averiado o deteriorado, durante el transporte, se informará inmediatamente a la autoridad competente, mas cercana, procediendo únicamente a aislar el bulto afectado.

**c.- Transporte en ferrocarril.**

- 1) En el caso de que se realice transporte de explosivos utilizando ferrocarril, este deberá tener y cumplir con los siguientes requerimientos de seguridad:
  - a) La máquina del tren que transporta los explosivos será eléctrica o a diesel. no se puede usar máquina a vapor, debido a la producción de chispas o a una posible explosión de la caldera.
  - b) Antes de la iniciación de un transporte, tanto la máquina como los vagones deberán ser revisados en sus sistemas mecánicos y eléctricos para constatar su correcto funcionamiento.
  - c) La iluminación interior de los vagones debe ser desconectada y sus terminales aislados.
  - d) Los vagones empleados en este tipo de transporte deben ser cubiertos, pro-vistos con aparatos contra choques. las puertas se cerrarán inmediatamente se cargue el material y se abrirán en los puntos de control para revisión de la carga y en el momento del descargue.
  - e) Los vagones que transportan explosivos no podrán ser maniobrados por gravedad, ni desplazados por impulso de choque.
  - f) El sistema de freno con que cuenta cada uno de los vagones, deben neutralizarse para que no pueda ser accionado por error causando frenadas bruscas.
  - g) El sistema de rodamiento será revisado antes del cargue, para verificar que se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento.
    - h) La máquina llevará en la defensa delantera dos banderolas de color rojo como señal de peligro.
  - i) En caso de haber una parada por averías en el tren, deberá instalarse personal de seguridad a una distancia mínima de 1.000 m. delante y atrás para detener cualquier otro vehículo ferroviario que pueda ocasionar un accidente, comunicando por el sistema más rápido a las estaciones cercanas.

- j) La velocidad del tren no sobrepasará de 35 kilómetros por hora.
- 2) Durante las operaciones de cargue y descargue se debe considerar las siguientes precauciones:
- a) Las plataformas de los vagones se cubrirán con lona y/o cartón para luego colocar una capa de viruta de madera o aserrín.
  - b) Los explosivos se cargarán y transportarán independientemente de los iniciadores (cordón detonante, detonadores etc.) y en vagones separados intercalando uno o más vagones con material inerte u otras mercancías.

**d.- Transporte aéreo.**

Al transportar explosivos mediante el empleo de medios aéreos se debe considerar las siguientes normas y medidas de seguridad.

- 1) Antes de un vuelo para transporte de explosivos, la aeronave destinada para tal fin debe ser inspeccionada y acondicionada técnicamente.
- 2) Todos los sistemas eléctricos de la aeronave deben ser revisados, a fin de evitar corto circuito y por ende un incendio.
- 3) Durante el cargue y descargue, la aeronave debe tener los motores apagados y los frenos aplicados.
- 4) Las líneas de descarga estática deben ser revisadas.
- 5) De vital importancia se considera el aspecto de las condiciones meteorológicas de las zonas sobre las cuales la aeronave debe ejecutar su vuelo, a fin de obtener mayor seguridad.
- 6) En lo posible el despegue de la aeronave debe realizarse al amanecer.
- 7) Se debe tener precaución de no volar en alturas superiores a los 1000 pies, para evitar cambios bruscos de temperatura y presión.
- 8) Se debe procurar no realizar patrones de tráfico o espera en las ciudades, poblaciones o zonas industriales cercanas al lugar de destino de la carga.
- 9) La aeronave debe volar con la puerta abierta, para evitar concentraciones de gases y vapores.
- 10) El personal de tripulación y el que viaja acompañando la carga debe llevar paracaídas de apertura libre.

- 11) La carga debe ir completamente fija a la aeronave, pero facilitando la remoción. En lo posible empacada en cajas herméticamente selladas, de poco peso y volumen.
- 12) Llevar dos o más extintores de polvo químico seco con capacidad mínima de 20 libras para ser empleados en caso de incendio.
- 13) El interior de la aeronave debe estar protegido con lonas, a fin de evitar que por golpes o fricciones se puedan producir chispas.
- 14) Por ningún motivo podrá emplearse lámparas de llama abierta.
- 15) El piso de la aeronave debe cubrirse con lona y/o cartón. Las lonas no podrán tener abotonaduras metálicas que produzcan fricción y como resultado chispa.

## **E.- EQUIPO ESPECIAL.**

### **01.- INSTRUMENTOS ÓPTICOS.**

#### **a.- Almacenaje.**

- 1) Los instrumentos deben ser mantenidos fuera de los embalajes, estos serán destinados sólo para transporte, de esta manera se evitará el exceso de humedad.
- 2) En los lugares que exista pequeñas cantidades de instrumentos deben ser guardados en armarios de madera y ventanas de tela. Las grandes cantidades deben ser guardadas en cajas de madera y fuera de sus estuches.
- 3) Los dispositivos de iluminación y lámparas deben ser colocadas en las mismas cajas de los instrumentos; las pilas y baterías deben ser guardadas separadamente.
- 4) Los instrumentos que no fueron colocados en sus cajas, deben ser protegidos con papel encerado.
- 5) Si en el lugar que los instrumentos se encuentran almacenados la humedad relativa es elevada, la mejor medida preventiva es construir un armario de madera y colocar focos infrarrojos.

#### **b.- Mantenimiento.**

- 1) La conservación y operación de toda pieza óptica depende solamente del cuidado que se le dedique, la limpieza prolonga su vida y los vuelve más eficientes, por tal motivo éste punto es de suma importancia.
- 2) Los elementos ópticos deberán estar libres de polvo, humedad cualquier material orgánico u otros agentes que puedan

germinar hongos, ya que ellos aceleran un proceso de descomposición química del vidrio óptico.

- 3) Se debe realizar la limpieza exclusivamente con los elementos y materiales apropiados a fin de evitar cualquier daño.
- 4) Los paños y pinceles de pelo de camello deben ser guardados en papel de seda para proteger del polvo, los pinceles deben ser lavados con éter o acetona.
- 5) Nunca dejar caer grasa u otro agente sobre las lentes.
- 6) Cuando un instrumento en el interior del mismo se encuentra húmedo no intentar limpiar, solicitar ayuda a la unidad de mantenimiento competente.
- 7) Cuidado con los estuches de cuero.
- 8) Para preservar este material es necesario:
  - a) Lavar el estuche con agua y jabón.
  - b) Secar con un paño limpio y en la sombra
- c) Pasar vaselina líquida.
  - 9) Cuidados en el uso.
    - a) En los protectores oculares de caucho jamás pasar grasa o aceite.
    - b) No usar gasolina ni diesel
    - c) Jamás desmontar el instrumento sin conocimiento.
    - d) Transportar el instrumento en su estuche correspondiente.

## **02.- VISORES NOCTURNOS.**

- a.- Los visores nocturnos son instrumentos de precisión y deben ser manejados siempre cuidadosa-mente, para evitar que se dañen.
- b.- Inspeccionar los visores (anteojos) para ver si no han sufrido daños en la superficies ópticas
- c.- Las superficies ópticas (lentes ocular y objetiva) se limpiará con agua destilada y papel para lentes. De esta manera se evitará daños en el equipo. No utilizar otros solventes.
- d.- Para proteger el tubo intensificador de imágenes, mantener la tapa cubriendo el lente objetivo, cuando los anteojos se utilizan en condiciones diurnas.



- e.- Los visores deben ser utilizados cuidadosamente, cuando los anteojos no son utilizados, deben guardarse en el morral de lona para evitar deterioro.
- f.- Todos los componentes ópticos deben ser usados con cuidado y protegerse de la suciedad, polvo, huellas digitales y excesiva humedad.
- g.- Después de estar expuestos a agua de mar o salitre limpiar con agua dulce pura.
- h.- Secar todas las partes después de estar expuestas a la lluvia y ambientes muy húmedos.
- i.- Retirar las baterías antes de guardar los visores.
- j.- Prohibir utilizar los instrumentos de visión nocturna durante el día.
- k.- Para el almacenamiento:
  - 1) Los componentes de caucho deben estar completamente secos.
  - 2) Los estuches para el embalaje, deben estar completamente secos.
  - 3) Si los anteojos, van a permanecer un tiempo largo de almacenamiento, es necesario abrirlos para obtener una buena ventilación y evitar la humedad.
  - 4) No mover (aflojar) el tubo intensificador de imagen, ya que éste tiene una presión con nitrógeno y es montado al vacío.

### **03.- CHALECOS ANTIBALA.**

- a.- Al colocarse el chaleco antibala verificar que permita libertad de movimiento de las articulaciones superiores, y movimiento libre del cuello.
- b.- Almacenarlos en lugares seguros y no colgarlos.
- c.- Por ningún motivo quitar las placas de protección de pecho y espalda.
- d.- No romper el chaleco por tratar de introducir objetos en su interior.

## **CAPITULO VIII**

### **TRANSPORTES**

#### **A.- GENERALIDADES.**

El siguiente capítulo tiene el propósito de establecer procedimientos de seguridad a seguirse durante la preparación y empleo de un transporte.

La complejidad de los equipos y medios de transporte existentes y el alto índice de accidentes ha dado lugar a que cada elemento que los explota llegue a una concientización del trabajo diario que realiza a fin de disminuir los riesgos y daños personales y materiales pertenecientes a la F.T.

Las normas de seguridad en el manejo y utilización de los medios de transporte reducirán significativamente los costos que se ocasionaren por pérdidas humanas y materiales, así como el número de accidentes e incrementarán la confianza del usuario.

Las dificultades y peligros que provoca el tránsito de cualquier transporte sean éstos terrestres, aéreos o fluviales hacen menester la incrementación de procedimientos específicos y obligatorios, tendientes a evitar que se produzcan accidentes los mismos que disminuyen la capacidad administrativa y operativa de las unidades de la F.T.

## **B.- SEGURIDAD EN TRANSPORTES A RUEDA.**

### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- Las normas de seguridad establecidas para ser cumplidas por los conductores de vehículos a rueda tienen una significativa importancia con el único objeto de disminuir los daños y perjuicios que ocasionan tanto al personal como material de la Fuerza
- b.- EL personal de conductores de vehículos a rueda debe cumplir las siguientes normas antes, durante y después del uso de los vehículos:

Antes.-

- 1) Destapar el capot del motor y revisar prolijamente su interior, antes de poner en marcha su vehículo controlando frenos, grasas, aceites, etc.
- 2) Revisar que no exista combustible o aceite regado debajo del vehículo antes de encenderlo, chequeo de llantas, herramientas en buen estado, y chequeo de luces.

Durante.-

- 1) Respetar los semáforos y señales de tránsito.
- 2) Utilizar los cinturones de seguridad.
- 3) No abandonar el vehículo cuando éste se encuentre encendido o estacionado.
- 4) Reducir la velocidad y no rebasar en curvas horizontales y verticales.
- 5) Reducir la velocidad cuando esté cerca de lugares poblados.
- 6) No tratar de ganar tiempo cruzándose entre vehículos o cambiándose de carril.

- 7) No manejar en estado de ebriedad ya que las facultades psicomotrices disminuyen y no se puede responder en buena manera y rápido ante un eventual accidente.
- 8) No sobrepasar los límites de velocidad en lugares poblados, carreteras y dentro de las dependencias militares.
- 9) No colocar paquetes en la parte posterior del vehículo que le impida ver hacia atrás.
- 10) Dominar el estado emocional ya que esta situación puede ser negativa, desequilibra el sistema nervioso y puede ser causante de un accidente.
- 11) Conservar la distancia con los vehículos que se encuentran delante y a los costados.
- 12) En viajes largos conducir 9 horas diarias con descanso de 3 horas (para mayor distancia utilizar 2 o más conductores).
- 13) Llevar siempre el equipo de prevención de accidentes como herramientas, extintores, equipo de primeros auxilios, etc.
- 14) No sobrepasar la capacidad de carga del vehículo.
- 15) Comprobar que al transportar carga, ésta se encuentre correctamente estibada y asegurada.
- 16) Al detenerse, procurar salir completamente de la vía, utilizar luces de parqueo y colocar el triángulo de seguridad.
- 17) Al conducir observar siempre las líneas de marcación de las vías.
- 18) Efectuar los virajes con precaución.
  - 19) No confiar en los espejos retrovisores ya que las distancias no son reales y existen puntos no visibles.
  - 20) Utilizar con anticipación las luces guías o direccionales antes de virar o salir de la carretera.
  - 21) Cuando llueva o la carretera se encuentre húmeda reducir la velocidad.
  - 22) En lo posible evitar conducir en la noche, en condiciones de neblina o niebla si no dispone de luces alógenas que se puedan emplear.
  - 23) En las carreteras usar luces intensas, al aproximarse a otro vehículo, cambiar de luces a medias y bajas mínimo a 200 m. En la ciudad en lo posible usar luces medias.

- 24) Mantener limpios los vidrios y faros del vehículo.
- 25) No fumar, comer, beber ni distraerse mientras conduce.
- 26) Mantener a los niños en los asientos posteriores y con los cinturones de seguridad colocados.
- 27) Controlar que los pasajeros no suban o bajen del vehículo cuando esté en movimiento.
- 28) No acercarse demasiado al vehículo que intenta rebasar, especialmente si se trata de un bus o un camión grande, pues la visión quedaría obstruida.
- 29) En un camino con pendiente ceder la vía a vehículos que están transitando de subida.
- 30) Al entrar a un redondel tener en cuenta que el automóvil que va a entrar debe ceder la vía a aquel vehículo que ya se encuentra dentro del mismo.
- 31) Tomar en cuenta que cuando se encuentre en una intersección en la que no hay señales ni luces de tránsito, debe ceder la vía al vehículo que ya está entrando en cruce. Si éste todavía no lo ha hecho, el conductor de la izquierda, deberá ceder la vía al de la derecha.
- 32) Deberá tomar en cuenta que si en el carril que está transitando, hay un obstáculo deberá ceder la vía a los vehículos que transitan por el carril libre.
- 33) Cuando se encuentra en una intersección y se desea curvar a la izquierda se debe ceder paso a cualquier vehículo, que venga en dirección contraria.
- 34) Conducir siempre por la derecha a menos que este rebasando a otro vehículo.
- 35) El vehículo que está siendo rebasado, no debe aumentar la velocidad hasta que lo hayan adelantado completamente.
- 36) Siempre que un peatón no vidente o discapacitado trate de cruzar una calle o carretera, se debe detener el vehículo completamente.
- 37) No efectuar reparaciones de vehículos en las vías. Cuando se produzca un desperfecto se deberá repararlo en un lugar que no impida el tránsito.
- 38) No utilizar el vehículo con la intención de detener la marcha de otros vehículos en bocacalles, intersecciones y curvas sin la señal del policía o del semáforo, salvo en los casos de evitar cualquier accidente.

- 39) Conducir dentro de un campamento militar o áreas cerradas a una velocidad de 20 km/h.
- 40) Parquear los vehículos tomando previamente todas las precauciones y seguridades para evitar deslizamientos.
- 41) Tomar las siguientes medidas de seguridad al dejar parqueado el vehículo en pendientes o declives:
  - a.- Detener el funcionamiento del motor.
  - b.- Asegurar el sistema de frenos.
  - c.- Dejar engranado el vehículo en primera velocidad o retro, según el caso.
  - d.- Colocar las ruedas delanteras en ángulo agudo al borde de la acera.
- 42) El conductor a cargo del vehículo será el único responsable del manejo y mantenimiento del mismo.
- 43) Durante el movimiento en bajadas preferiblemente utilizar freno de máquina especialmente si el vehículo se encuentra cargado.
- 44) Cuando por circunstancias especiales se tenga que transportar cargas que sobrepasen la capacidad del vehículo, señalar los extremos con banderas rojas.
- 45) No transportar en el interior del vehículo material inflamable como combustibles, aceites, explosivos u otros.  
  
Después.-
  - 1) Comprobar la seguridad de las puertas del vehículo.
  - 2) Al bajarse del vehículo no dejar puesta la llave en el switch de arranque.
  - 3) En caso de inspección, limpieza o reparación menor o carga de combustible realizarlo con el motor apagado.
  - 4) Mantener el extintor de incendios en un lugar visible de rápido de empleo.

## **C.- SEGURIDAD EN TRANSPORTES A ORUGA.**

### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- El cambio de la oruga se lo realizará con el cuidado del caso, justamente por el peso de este material, es necesario utilizar el número de ayudantes o especialistas necesarios.
- b.- Durante la operación o el movimiento no se debe transportar personal en la parte exterior del tanque.

- c.- El conductor debe considerar la capacidad de vadeo dentro de las especificaciones técnicas que tiene el vehículo.
- d.- Al transponer obstáculos naturales o artificiales es necesario que estos no sobrepasen de ochenta centímetros en corte vertical así como también en el paso de zanjas deberá considerar las capacidades técnicas del vehículo.
- e.- En el caso de efectuar remolques de material o equipo deberán circular a la mínima velocidad.
- f.- Cuando se conduzca en instrucción con este tipo de material se debe considerar los siguientes aspectos:
  - 1) La instrucción debe estar supervisada siempre por un oficial.
  - 2) El personal deberá embarcarse y desembarcarse del vehículo cuando esté estacionado y no sobre la marcha.
  - 3) Al abrir o cerrar las escotillas se tomarán las precauciones para evitar remordeduras de las manos.
  - 4) Al sobrepasar un obstáculo peligroso será dirigido por un guía el mismo que estará a una distancia prudencial del vehículo, en observación directa entre el conductor y el guía.
  - 5) Durante las noches los guías utilizarán linternas o cintas fosforescentes.
  - 6) Durante el movimiento del tanque, por instrucción, prueba o exhibiciones, ninguna persona está autorizada a permanecer sobre él; el personal de tripulantes deberá permanecer en sus compartimientos.
  - 7) Durante el remolque entre 2 vehículos, en especial entre dos tanques, está prohibido para el personal ubicarse en las partes laterales del cable de remolque.
  - 8) Al parquear un tanque en el hangar, el Jefe de Tanque tiene la obligación de dirigir el ingreso al conductor.
  - 9) Durante movimientos administrativos para los conductores de tanque está prohibido el sobrepasamiento.
  - 10) Durante el encendido y calentamiento del motor debe considerarse que las puertas metálicas se encuentren levantadas a fin de evitar intoxicación.

## **02.- SEGURIDAD AL INGRESO DE UN VEHÍCULO A ORUGA AL CAMPAMENTO.**

- a.- Respetar las normas de tránsito, manteniendo siempre el costado derecho de la vía.
- b.- Mantener una velocidad moderada.

- c.- Respetar las señales de la Policía Militar.
- d.- Respetar a los peatones y tener especial cuidado con el tráfico existente.

### **03.- SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE SOBRE PLATAFORMAS.**

- a.- Al trasladar los vehículos en plataformas tomar en cuenta la seguridad de los anclajes y las cuñas de hierro o madera en la parte posterior de las orugas.
- b.- Durante el traslado en la plataforma es necesario inspeccionar el itinerario de recorrido considerando la altura total a fin de que no afecte cables de luz o puentes que puedan topar o dañar el material.
- c.- Colocar freno de parqueo para transportar el material en plataformas.
- d.- Antes de iniciar el movimiento sobre la plataforma verificar que el pestillo de bloqueo de dirección, esté en la posición de enclavamiento.
- e.- En las paradas verificar la tensión de los cables, los tacos o cuñas y amarras de lona o carpas del tanque.

### **04.- SEGURIDAD DURANTE EL MOVIMIENTO DE LOS TANQUES.**

- a.- El conductor de tanque debe tener experiencia para responsabilizarse de la conducción.
- b.- No retroceder el tanque sin la ayuda del hombre guía.
- c.- No conducir el vehículo a velocidades muy altas.
- d.- Conducir el vehículo de acuerdo a las órdenes del jefe de tanque, mediante el interfono.
- e.- No llevar personal sobre el vehículo, durante la instrucción o movimiento a campo través.
- f.- Mantener los extintores del vehículo en condiciones operables.
- g.- Durante ejercicios en tanques e infantería a pie, dar las recomendaciones a todos los participantes.

### **05.- SEGURIDAD DE LOS TANQUES EN HANGARES.**

- a.- No realizar el encendido del vehículo en el interior de un hangar, ya que los gases de escape pueden ocasionar la muerte, si no existe ventilación.

- b.- No fumar dentro de los hangares, en el interior de los vehículos, ni cuando se realiza mantenimiento o reparaciones, una pequeña chispa puede combustionar la gasolina.
- c.- Las puertas de los hangares deben estar operables para tener ventilación.
- d.- Verificar que no exista combustibles, grasas ni lubricantes regadas en el piso de los hangares.
- e.- Cada tanque debe tener su caja de arena en la puerta del hangar, así como el equipo contra incendios completo y operable.
- f.- El personal encargado del hangar debe tener las puertas sin seguro, en previsión de cualquier evacuación urgente del material.
- g.- La carga básica que se encuentre en los hangares, debe estar apilada en sus cajas fuera del contacto con el piso y separadas entre si.

#### **06.- SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS TANQUES.**

- a.- Antes de realizar el mantenimiento siempre se verificará que las armas se encuentren descargadas y con seguro.
- b.- No permitir el manipuleo de las armas a personal sin conocimientos básicos (conscriptos, y/o personal civil).
- c.- No colocarse frente al tubo de escape cuando el vehículo esté en funcionamiento.
- d.- Tener cuidado cuando se realiza el mantenimiento de baterías, el ácido puede quemar la piel y causar daños a la vista.
- e.- Desconectar las baterías cuando se realicen trabajos de suelda.
- f.- En caso de trabajar el tanque en una vía inclinada, antes del desmontaje el conductor debe colocar freno de parking y asegurar el vehículo bloqueando las ruedas de camino.
- g.- El personal que labora en el taller de mantenimiento debe utilizar equipo de seguridad industrial.
- h.- Los talleres deberán tener suficiente ventilación.

#### **D.- SEGURIDAD EN TRANSPORTE A CABALLO/ACÉMILAS.**

##### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- No llevar recuas a galope, dentro de las unidades militares o fuera de ellas, en las vías destinadas a tránsito vehicular. Las



recuas deberán conducirse a paso normal y tomando las debidas precauciones.

- b.- Mantener una distancia prudencial por lugares donde se encuentren transitando peatones.

## **02.- NORMAS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE DE CABALLOS.**

- a.- Los vehículos serán los adecuados para transportar ganado (camión).
- b.- El interior del cajón del vehículo estará con tepes o una alfombra de caucho para que los caballos o acémilas no resbalen.
- c.- El vehículo deberá tener los costados cubiertos, siendo su parte superior descubierta, excepto aquellos vehículos especialmente contruidos para el efecto.
- d.- En caso de vehículos sin rampa, se buscará un lugar suficientemente alto como para evitar que el caballo tenga que saltar al interior del camión.
- e.- Se cubrirá con maderos el espacio que queda entre el lugar de embarque y el camión.
- f.- El caballo deberá estar sujeto con un ronzal de por lo menos 4 m. y bajo el cuidado de su palafrenero.
- g.- Al asegurar el caballo al costado del camión el ronzal tendrá suficiente holgura como para dejar libertad de movimiento del cuello del caballo.
- h.- Si un vehículo lleva más de un caballo todos irán con la cabeza a la derecha del camión.
- i.- Los vehículos no deberán exceder de 60 km/h. en carretera cuando estén con caballos o acémilas.
- j.- Para el desembarco se seguirá las mismas medidas de seguridad.

## **E.- SEGURIDAD EN TRANSPORTE AÉREO.**

### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- Realizar los procedimientos establecidos en las listas de chequeo de las distintas aeronaves sean estos aviones o helicópteros, referentes a prevuelo, perfoances, operación, posvuelos, etc.
- b.- Efectuar el respectivo briefing a los pasajeros o personal que vaya a usar el medio aéreo, haciendo énfasis en salidas de emergencia y procedimientos de evacuación de la aeronave en el caso de producirse un accidente o amarizaje.

- c.- Mantener un contacto permanente por medio de la radio en las frecuencias establecidas con la torre de control del aeropuerto o de base a fin de determinar su posición exacta en caso de emergencia.
- d.- Mantenerse actualizado en los procedimientos de operación y emergencias de las diferentes aeronaves.
- e.- Si se detecta alguna anomalía o mal funcionamiento de la aeronave cancelar el vuelo.
- f.- Sugerir al oficial de seguridad de vuelo sobre medidas de seguridad en plataforma, vuelo y demás actividades tendientes a evitar accidentes.
- g.- No operar la aeronave fuera de los límites de rendimiento normal autorizado.
- h.- En situaciones de mal tiempo en ruta deberá proceder como lo establece el reglamento del aire vigente por la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.).
- i.- Las actividades de información de vuelo y prevuelo se las realizará durante el día, en el caso de que la misión de vuelo se vaya a efectuar durante la noche.
- j.- En los chequeos del encendido, durante la operación nocturna tener especial cuidado con los sistemas de iluminación del panel de instrumentos y luces de la aeronave.
- k.- Durante la noche deberá tener cuidado con el personal de señaleros, líneas de vuelo y personal que se encuentre en plataforma.
- l.- Durante el vuelo nocturno prestar mayor atención a los instrumentos y mantener la luz oscura en la cabina. Prender todas las luces para el ingreso de la aeronave al interior del hangar.

## **F.- SEGURIDAD EN TRANSPORTE FLUVIAL.**

### **01.- NORMAS GENERALES.**

Todo el personal encargado de una embarcación fluvial deberá tomar en cuenta las siguientes normas de seguridad;

- a.- Antes de realizar un viaje o recorrido fluvial verificar completamente el estado de la embarcación, sea esta canoa, lancha, deslizador u otra.
- b.- Identificar al personal de pasajeros que no saben nadar, para tomar las precauciones pertinentes en caso de producirse una emergencia o viraje.

- c.- Mantener actualizados los documentos necesarios, como son: registro de mantenimiento, carta fluvial, registro de combustible, bitacora naval, etc.
- d.- Verificar que todo el personal que vaya a ser transportado utilice chaleco salvavidas.
- e.- Al transportar personal verificar que el peso de la embarcación se encuentre equilibrado y controlar que cada persona ocupe un lugar o asiento.
- f.- No transportar, en lo posible, combustibles, grasas o materiales inflamables cuando se esté llevando pasajeros.
- g.- No exceder en ningún momento la capacidad de carga de la embarcación.
- h.- Tener precaución al transportar armamento, munición o equipos especiales, a fin de evitar la posibilidad de que se produzca un incendio.
- i.- Exponer a los pasajeros, antes de empezar un viaje, las normas de seguridad a ser empleadas en la embarcación.
- j.- Conducir u operar una embarcación única y exclusivamente si se encuentra habilitado o debidamente capacitado.
- k.- En la proa (parte delantera de la embarcación) deberá ir un guía el mismo que por tener mayor visión deberá indicar al conductor de la embarcación la ruta a seguir, con eso se evitará golpear contra troncos, piedras, remolinos y evitar encallar.
- l.- El proel evitará que la embarcación se golpee cuando realice una maniobra de atraque o desatraque y así mismo, guiará al operador realizando señales convencionales.
- m.- De existir una emergencia o mal funcionamiento el timonel deberá acercarse a la orilla lo más rápido posible para desembarcar y posteriormente tratar de dar parte por el medio disponible para su auxilio.
- n.- Al acercarse con la embarcación a la orilla o puerto, realizarlo a baja velocidad, controlando que no exista personal en el borde de la embarcación. Efectuarlo hacia un lugar de pequeña pendiente para facilitar el desembarque del personal o material.

## **G.- TRANSPORTE DE COMBUSTIBLES.**

### **01.- NORMAS GENERALES.**

Los procedimientos de transporte de combustibles estarán basados en las normas y en las especificaciones técnicas para cada tipo de combustible, ya sean estos para transportes terrestres, aéreos y fluviales.

A fin de establecer y regular el transporte de combustibles todo el personal encargado de su manejo y los operarios de los vehículos destinados y diseñados con este fin están en la obligación de observar y hacer cumplir las siguientes medidas de seguridad:

**a.- Transporte de combustible.**

- 1) Los tanqueros que transporten combustibles de aviación en lo posible deberán ser de color blanco
- 2) Los tanqueros deben poseer cuatro luces de posición de color amarillo (denominadas de alcance reducido), dos delanteras y dos posteriores.
- 3) El tanquero debe tener en la parte delantera un sistema de faros que provea la luz de largo y mediano alcance.
- 4) Contará con luces que delimiten el ancho del tanque, que comprende dos luces rojas delanteras y dos luces posteriores colocadas a 10 cm. del borde del tanque.
- 5) Logotipo o identificación de la unidad a la cual pertenece.
- 6) Señal de seguridad de color rojo de peligro
- 7) El tanquero dispondrá de dos triángulos de seguridad, que se utilizarán de acuerdo a las regulaciones de tránsito.
- 8) Dispondrá de cuatro banderolas rojas no metálicas de 25 x 40 centímetros, instaladas en astas, en los extremos del tanque a una altura mínima de 40 metros.
- 9) Todas las instalaciones eléctricas deben estar debidamente protegidas y completamente aisladas de tal manera que el sistema sea a prueba de explosión.
- 10) El tanquero debe contar con dos extintores de polvo químico seco tipo ABC de 20 libras, de capacidad, como mínimo; en perfecto estado de funcionamiento y adecuadamente instalados en la cabina del vehículo.
- 11) Tendrán un termómetro y un medidor de nivel.
- 12) Dispondrán de dos platinas de aleación bronce-zinc soldadas al tanque que permitan efectuar la conexión a tierra correspondiente.
- 13) Los tanqueros dispondrán de una cadena de longitud suficiente para que se arrastre por el suelo, colocada en la parte poste-

rior del chasis, para descargar a tierra la electricidad estática que se genera con el movimiento. El extremo que toca al suelo tendrá aditamentos o eslabones de bronce.

- 14) Al transportar combustibles en vehículos que no sean tanqueros como camiones o plataformas se deberá tomar en cuenta:
  - a) Los tanques y bidones de combustible deberán estar asegurados perfectamente y en posición vertical.
  - b) El vehículo deberá disponer de carpa y de no tenerla, deberá ser colocada sobre los tanques una cubierta de lona o plástico para evitar se mojen, en el caso de existir lluvia.
  - c) El conductor deberá adoptar las medidas de seguridad necesarias cuando por efectos del viaje se ocasionen derramamientos de combustible sobre el vehículo.
  - d) Por ningún motivo se transportará otro tipo de carga; alimentos, material, equipo, juntamente con el combustible, peor aún materiales inflamables o explosivos.
  - e) El vehículo deberá ser conducido únicamente por personal autorizado y capacitado para el efecto.
  
- 15) Al momento del ingreso del tanquero al interior de la unidad:
  - a) No se debe permitir el ingreso a ninguna unidad militar de vehículos que den muestra de derramamiento de combustible y sin las debidas señalizaciones de seguridad.
  - b) La velocidad de circulación del tanquero dentro de las instalaciones no debe exceder de 20 km/h.
  - c) El vehículo que ingresa a las áreas de combustible debe estacionarse en el lugar destinado para ello.
  
- 16) Cuando el tanquero se encuentra en ruta:
  - a) El conductor debe cumplir con las leyes de tránsito vigentes.
  - b) El conductor deberá verificar que esté en condiciones aptas para ponerlo en circulación, poniendo especial atención en el tanque, que las conexiones y accesorios estén libres de fugas.
  - c) En caso que el tanquero se vea forzado a estacionarse en ruta se colocarán los avisos de precaución correspondientes.

d) No transportar cualquier pasajero sin autorización.

**b.- Transporte de combustible en medios aéreos.**

- 1) El combustible será transportado en bidones completamente sellados y en perfectas condiciones.
- 2) Los bidones de combustibles deberán estar completamente asegurados y por ningún motivo se colocarán inclinados o con la tapa hacia abajo.
- 3) El personal que cargue o descargue el combustible deberá usar equipos de protección personal.
- 4) Se debe extremar las medidas preventivas para evitar que se produzcan incendios.
- 5) No permitir que el combustible sea alma-cenado en el interior de la aeronave por períodos de tiempo largos.
- 6) Si la aeronave tiene que realizar una escala técnica o por mantenimiento y ésta sea larga se debe descargar el combustible para evitar derramamientos.
- 7) No permitir el ingreso de personal no autorizado al interior de la aeronave cuando ésta se encuentre cargada con algún tipo de combustible.
- 8) Debido a que el combustible almacenado libera gases cuando es expuesto a variaciones de presión y altitud, se deben tomar las medidas necesarias para evitar asfixias o molestias respiratorias en la tripulación, en especial revisar el correcto funcionamiento del sistema de oxígeno suplementario de la aeronave.

**c.- Transporte de combustible en medios fluviales.**

- 1) En embarcaciones el combustible será transportado en bidones herméticos y en perfectas condiciones de uso.
- 2) Se deben cubrir los bidones, tanques de combustible con carpas que protejan del agua, a fin de evitar filtraciones.
- 3) Evitar los derramamientos de combustible en la embarcación.
- 4) Se deben tomar las precauciones para evitar que se produzca cualquier tipo de incendio.
- 5) Separar e identificar los bidones de combustible que se transporte por tipo o clase.
- 6) No mezclar los bidones con cualquier otro tipo de carga.

- 7) Los tanques de combustible deben ser transportados en correcta posición, evitando colocarlos de otra posición que no sea vertical
- 8) La carga y descarga de los tanques de combustible transportados debe ser realizada por personal autorizado con la supervisión del operador de la embarcación.

## **CAPITULO IX**

### **SEGURIDAD EN INGENIERÍA**

#### **A.- GENERALIDADES.**

El empleo de equipos y materiales cada vez más sofisticados en el campo de la Ingeniería ha dado lugar al incremento de los casos de accidentes personales y materiales producidos en el trabajo.

Se ha visto la necesidad de establecer y consolidar regulaciones de seguridad dentro de las distintas actividades que realiza el personal de Ingeniería que trabaja para la institución, debido a los diferentes accidentes que se han producido en trabajos, especialmente en el uso y manejo de minas y explosivos en trampas cazabobos, a fin de evitar lesiones que lleguen a tener consecuencias fatales en contra del personal o material que realiza este tipo de actividades.

#### **B.- INGENIERÍA DE COMBATE.**

##### **01.- SEGURIDAD EN LANZAMIENTO DE CAMPOS MINADOS, EMPLEO DE MINAS Y USO DE TRAMPAS CAZABOBOS.**

###### **a.- Lanzamiento de campos minados.**

- 1) El personal que vaya a lanzar un campo minado con minas de guerra deberá tener un conocimiento cabal de este tipo de instrucción.
- 2) Se empleará en forma normal y permanente los medios auxiliares de lanzamiento, como cintas de marcación, varas de señalización, letreros y demás implementos necesarios.
- 3) El campo deberá estar definido y perfectamente demarcado, manteniendo además guías en los accesos.
- 4) Las espoletas de las minas se mantendrán lo más alejadas de las minas y en lugar seguro.
- 5) La dirección de lanzamiento lo realizará siempre un oficial, quien además será el responsable de la seguridad del personal que está lanzando al campo.
- 6) El registro y demarcación del campo de minas será bien definido para facilitar la remoción, así como para mantener el campo identificado, bajo vigilancia y seguridad.

**b.- Empleo de minas.**

## 1) Armado de la Mina.

El personal encargado de armar una mina debe ser calificado y conocedor de todas las normas de seguridad existentes para el efecto.

## 2) Recuperación de la Mina

- a) Para la recuperación de una mina se lo deberá realizar únicamente con personal capacitado y debidamente entrenado, el cual debe utilizar el equipo de protección personal necesario y emplear las normas de seguridad existentes.
  - b) Durante esta operación ningún personal ajeno a ésta deberá estar cerca para lo que se debe limitar y colocar personal de seguridad que impida el acceso a estas áreas.
  - c) Si existiese algún contratiempo en la recuperación se deberá dar parte para que se adopten las medidas de precaución necesarias.
  - d) El procedimiento más adecuado, para el levantamiento de minas es el SONDEO.
  - e) Una vez abierta la brecha en un campo minado, deberá efectuarse la marcación, mediante una cinta blanca, que se fija en la tierra, a ambos lados de la brecha, para que sirva de guía al personal, teniendo como precaución que nadie transite fuera.
- f) Para recuperar una mina, se debe:
- (1) Remover cuidadosamente el camuflaje de modo que quede libre el accionador.
  - (2) Sacar el accionador destornillando cuidadosamente, del cuerpo de la misma.
  - (3) Colocar la envoltura de seguridad, atornillándola con el accionador.
  - (4) Limpiar alrededor de la mina, hasta que ésta quede completamente al descubierto, cuidando de cualquier dispositivo secundario.
  - (5) Sacar la mina, realizar el mantenimiento adecuado y proceder a colocar en los embalajes originales.

## 3) Embalaje.



Las minas deben ser colocadas dentro de recipientes de cartón llamados PORTATICO, el cual contiene 5 minas A.P. y 20 de éstas en una caja de madera.

4) Transporte.

Las minas deben ser transportadas dentro de sus embalajes originales, lo más próximo a las áreas de lanzamiento.

5) Mantenimiento y Almacenamiento de Minas.

- a) Antes de almacenar el material deberá efectuarse su limpieza y se colocará grasa de lubricación o mantenimiento para cuidar que no se resequen los empaques.
- b) Ningún material inflamable deberá estar en los depósitos.
- c) Las minas deberán ser almacenadas separadamente de los accionadores y en edificios aislados, con buena protección contra la humedad y bien ventilados.
- d) Para almacenar al aire libre, deben ser agrupadas y protegidas del clima, colocando una carpa impermeable.
- e) Las minas deben ser almacenadas de tal modo que sea posible su inspección y estar por lo menos a 5 centímetros del suelo.

6) Manejo de Minas.

- a) Tanto las minas como sus espoletas deberán manejarse en la misma forma que cualquier otro material explosivo.
- b) Si la mina fue colocada y mantenida bajo vigilancia visual por la persona que la va a remover, ésta puede ser levantada después de que haya sido asegurada. De no ser así, amarrar una cuerda larga o alambre, resguardarse y halar la mina hasta sacarla.
- c) Se debe designar personal encargado para llevar solamente accionadores y solamente minas.
- d) Los accionadores de las minas, deben tener su envoltura de seguridad colocada permanentemente, ésta se debe sacar cuando se vaya a emplear.
- e) La manipulación de minas y accionadores debe ser realizada, solo por personal debidamente entrenado de la Unidad.

- f) El accionador, por su condición de explosivo iniciador, no debe exponerse al fuego; asimismo se deben evitar fuentes que produzcan elevadas temperaturas.
- g) El accionador no debe ser golpeado por el usuario, en forma brusca al limpiarlo para introducirlo en el alojamiento correspondiente en la mina.
- h) El usuario deberá tener siempre presente que en el instante de activar una mina (sacar la envoltura de seguridad) debe mantener su cuerpo, en una posición que le brinde estabilidad, con el fin de no perder el equilibrio, por algún movimiento brusco involuntario.
- i) Cuando se encuentre una mina abandonada, se debe señalar con un círculo de piedra a su alrededor y realizar el respectivo sondeo, para su levantamiento.
- j) Nunca se debe desarmar curiosamente una mina, sin tener conocimiento cabal, ya que ésta es motivo de numerosos accidentes.
- k) Nunca se debe manipular el accionador de una mina, sin el seguro, ésta se saca, en el movimiento de activar la mina.
- l) Se tendrá presente que en la Instrucción de minas, se debe evitar efectuar demostraciones a los instruidos, que impliquen actitudes temerarias, poniendo en peligro la integridad física del personal en instrucción.
- m) Siempre se deberá tener contabilizadas las minas y accionadores en la Instrucción, además deberá coincidir, al sembrar un campo minado, la cantidad de minas sembradas con la cantidad de seguros del accionador.
  - n) En la zona donde se trabajó con minas, se verificará que no haya quedado ninguna de ellas, o algún accesorio enterrado.
- o) Se deberá tener presente, que en el sembrado de minas, al cubrirlas hay que apisonarlas ligeramente y en un diámetro de 25 centímetros. En suelo duro hay que soltar la tierra poco a poco sobre la mina.
- p) Al enterrar las minas, en un trébol (1-3), se debe tener la precaución de empezar por la mina más retirada de la línea central y la última en armar será la mina central del trébol.
- q) El armado de las minas, con el accionador se debe efectuar, una vez enterradas las minas, no antes.

- r) Una vez terminado el sembrado del campo minado, debe prohibirse terminantemente el ingreso a éste, mediante letreros de marcación.
- s) Las minas tienen accionadores con su dispositivo de seguridad, deben mantenerse en posición segura, debe quitarse el accionador cuando la mina no está en uso.
- t) Mientras manipula minas, accesorios o municiones, ponga todos los sentidos, cualquier error será fatal para usted y sus compañeros.
- u) Una vez sembrada la mina en el terreno, se procederá a instalar el accionador, para lo cual:
  - (1) Retirá la envoltura de seguridad del accionador, destornillándolo.
  - (2) Colocará el accionador en la mina, atornillando hasta que el empaque penetre en el alojamiento del cuerpo de la misma.
  - (3) Completará la instalación, cubriéndola con tierra completamente y camuflándola.
- v) El trabajo de registro y señalación de campos minados, es muy delicado y de su correcta ejecución, depende el éxito del trabajo y la seguridad de sus compañeros.

**c.- Seguridad en el uso de trampas explosivas.**

- 1) La instrucción del uso de trampas cazabobos deberá realizarse bajo estricta vigilancia y supervisión del personal de instructores, los que deben conocer en forma total el manejo y uso de trampas con explosivos.
- 2) Tener especial cuidado al manejar los iniciadores de las trampas.
- 3) En la armada de trampas de instrucción no se debe emplear carga explosiva.
- 4) La instrucción deberá realizarse especial-mente con iniciadores inertes y además evitando los elementos que tengan percuto-res o agujas en tensión.
- 5) Se deberá verificar el año, lote y demás características de los iniciadores que garanticen el uso adecuado.
- 6) Después de la instrucción se realizará una inspección prolija para cerciorarse que no quede abandonado ningún material peligroso.

- 7) Tenga presente que cada trampa explosiva instalada ya sea por personal amigo o enemigo, envuelve un dispositivo de engaño, para iniciar su acción. Estos mecanismos disparadores, previstos del encubrimiento máximo, son colocados en donde es más probable que sean activados, por algún movimiento normal de un soldado en tránsito. Se usan frecuentemente alambres de tropiezo y muchos soldados han fallecido al recoger lo que parecía ser: una pipa, pluma, linterna o artículo similar inofensivo.
- 8) Siempre que se descubra un artefacto extraño, que puede ser una trampa explosiva, se debe ser prudente, no tocándolo por ningún motivo. Se deberá marcar el sitio, con una señal sobresaliente y se informará acerca de su ubicación a la autoridad correspondiente. Un soldado confiado y curioso, en esta materia, es posible que pague con la vida su imprudencia.
- 9) Se debe estar siempre alerta, con las trampas explosivas, al atravesar terrenos previamente ocupados. Mantenga los ojos abiertos, los sentidos alerta y trate con sospecha cualquier objeto, natural o de otra clase, que parezca estar fuera de lugar, o en un ambiente artificial. El camino al frente, debe mantenerse siempre bajo observación cuidadosa, en la búsqueda de trampas explosivas.
- 10) Por ningún motivo se debe tratar de modificar una trampa explosiva activa, o cualquiera de sus componentes, a menos que sea personal que haya sido debidamente adiestrado, cuente con equipo disponible adecuado y se impartan instrucciones completas de cada operación.
- 11) Las trampas explosivas, pueden ser instaladas por grupos, pero normalmente serán armadas por un solo hombre . Los grupos deben operar, a distancias prudentes , uno del otro.
- 12) Durante una operación, al trabajar con trampas explosivas, un principio fundamental que debe observarse es restringir la exposición a un número limitado de personal, por un tiempo mínimo.

## **C.- SEGURIDAD EN CONSTRUCCIONES.**

### **01.- EN TRABAJOS VIALES.**

- a.- Todo trabajo vial debe estar controlado por un supervisor de campo, quien será el responsable de verificar las normas de seguridad en las tareas y/o sector encomendado.

- b.- Verificar que todo el personal disponga de equipo de protección personal completo y adecuado: cascos, protectores de oídos, guantes de trabajo, gafas protectoras y demás equipo necesario.
- c.- Las instalaciones de circunstancia que se adecuen y/o se construyan para personal y materiales, deben reunir las siguientes seguridades:
  - 1) Estar alejados de pendientes peligrosas que puedan provocar derrumbes o deslizamientos.
  - 2) Estar alejados de las orillas de los cursos de agua para evitar ser afectados por los desbordamientos de los mismos.
  - 3) La estructura debe ser lo suficiente fuerte como para soportar condiciones de viento y lluvias extremas.
  - 4) Las instalaciones adecuadas para el mantenimiento tanto de rueda como de oruga deben estar alejadas de las áreas de almacenamiento de combustibles y lubricantes.
  - 5) Las letrinas y pozos negros se colocarán, por lo menos a 61 m. (200 pies) de la fuente de abastecimiento de agua de modo que sea imposible que se contaminen.
  - 6) Las aguas negras que no hayan sido tratadas no se verterán en los lagos o arroyos.
  - 7) Los comedores estarán alejados de los lugares de trabajo, y se ubicarán independiente y aisladamente de focos insalubres. Tendrán iluminación, ventilación y temperatura adecuada.
  - 8) Los suelos, paredes y techos de cuartos de baño, lavabos y excusados serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y que permitan la limpieza con líquidos desinfectantes.
  - 9) En los lugares donde no haya alcantarillado, los inodoros o letrinas estarán sobre cajas a prueba de moscas, construidas sobre fosas, o, a falta de éstas, sobre cubas. Se les pondrá tapas a los asientos.
- d.- Para el transporte, almacenamiento, manipulación de los explosivos de uso vial, se observarán las normas con explosivos establecidas en este manual.

- e.- Los operadores y ayudantes de equipo pesado deben observar las siguientes normas de seguridad:
- 1) No se debe permitir más de dos hombres en equipo como: tractores, moto niveladoras, grúas, moto traíllas, cargadoras, retroexcavadoras, estos están diseñados para un solo operador.
  - 2) Debe operarse con baja velocidad cuando el equipo se encuentra cerca de personal propio o ajeno a la obra.
  - 3) Evitar pendientes del terreno que pongan en peligro la estabilidad de la máquina.
  - 4) No se debe operar equipo que tenga daños o defectos en: frenos, transmisiones, cajas de cambios y trenes de rodaje.
  - 5) Para operar todo tipo de maquinaria mantener las manos libres de grasa o aceite.
  - 6) No arrancar u operar el equipo sin antes estar seguro que tanto al frente como en la parte posterior está despejada de personal.
  - 7) Operar el equipo a una velocidad acorde con las condiciones de carga, pendientes y capacidad de empuje.
  - 8) No operar los mandos del equipo desde otro sitio que no sea el asiento del operador.
  - 9) No soltar los mandos del equipo cuando cualquiera de los elementos hidráulicos se encuentre operando.
  - 10) Cuidar en todo momento que los mecanismos hidráulicos de elevación, empuje o carga topen en alambres, postes, ramas, etc, que pongan en peligro al operador.
- f.- Toda la maquinaria que trabaje en carreteras debe tener cabina con protección superior o cubierta de acero para seguridad del operador.
- g.- Se debe mantener hombres de seguridad que puedan emitir la alarma oportuna, en caso de derrumbes, mediante el uso de sirenas.
- h.- Los operadores de moto niveladoras deben mantenerse a la derecha del camino. En casos urgentes, cuando se necesita hacer nivelaciones en sentido contrario a la

circulación, debe tomarse precauciones adicionales para advertir al tránsito (banderas, señales).

- i.- El operador debe poner frenos, apoyar la cuchilla en tierra y poner en neutro, antes de bajarse del tractor al terminar su jornada. Debe colocar la máquina en terreno plano y de ser posible, en un sitio inaccesible a los niños y otras personas.
- j.- Cuando hay que operar una moto niveladora cuesta abajo el operador no debe bajar la cuchilla, pues esto puede ocasionar el volcamiento del tractor.
- k.- En el trabajo de voladuras se deben mantener las siguientes medidas de seguridad:
  - 1) Las voladuras deben responder a un diseño específico y el operador debe respetar lo diseñado en barrenaje y carga explosiva.
  - 2) Antes de accionar una voladura se debe bloquear los accesos y dar la alarma correspondiente para que el personal y equipo se aleje y se proteja a una distancia mínima de un (1) Km.
  - 3) La carga de los explosivos en los barrenos debe estar bajo la responsabilidad de personal experimentado.
  - 4) El cebamiento y encendido del sistema de voladura, quedará bajo responsabilidad y ejecución de una sola persona.
  - 5) El uso de retardadores, iniciadores de tiempo u otros elementos especiales de voladuras se lo realizará bajo vigilancia y responsabilidad de personal el cual garantizará seguridad en su empleo.
- l.- En trabajos de tratamiento asfálticos y carpetas se debe mantener las siguientes medidas de seguridad:
  - 1) El equipo de asfaltos debe estar en condiciones óptimas de operación, en lo que se refiere a: manómetros, termómetros, bom-bas, quemadores y más elementos vulnerables a incendios por fuga de asfalto o kérex.
  - 2) Evitar el uso de emulsiones si el personal no se encuentra preparado para este tipo de tratamiento.
  - 3) En la trituración del material pétreo para asfaltos y/o bases, se observará medidas de seguridad de acuerdo con el tipo de trituradora

que se disponga. Estas medidas serán emitidas por el jefe de grupo de trabajo en cada sitio.

## **02.- EN TRABAJOS DE EDIFICACIONES.**

- a.- Los andamios y elementos auxiliares de la edificación deben responder a un diseño y requerimientos de seguridad específicos realizados por el ingeniero de obra.
- b.- El personal que trabaje en lugares de edificación debe usar permanentemente el cinturón de seguridad.
- c.- Antes de ejecutar trabajos sobre cubiertas o tejados se debe verificar que sus elementos tengan la resistencia suficiente, para soportar el peso de los obreros y materiales que sobre ellos se haya de colocar.
- d.- Los trabajos de construcción de encofrados, colocación de hierro, vertido de hormigón y desencofrado, se ejecutarán utilizando, andamios, plataformas o pasarelas, de no ser factible se emplearán cinturones de seguridad.
- e.- El personal que efectúe trabajos de altura, será sometido a reconocimientos médicos periódicos a fin de detectar las condiciones físicas idóneas.
- f.- La edificación debe estar con una señalización adecuada, especialmente en los sitios peligrosos.
- g.- Instalar alerones de madera para proteger al personal que trabaja en la planta baja, evitando la caída de los materiales de la parte superior del edificio.
- h.- Revisar que en el sector de trabajo no exista líneas de alta tensión que pongan en peligro al personal que labora en la edificación.
- i.- En lo referente a la utilización y construcción de escaleras se deberá tener en cuenta:
  - 1) Las escaleras de madera deben inspeccionarse frecuentemente para localizar daños y deterioros, se recomienda la inspección visual en lugar de la prueba de carga.
  - 2) Todas las escaleras de madera deberán tratarse periódicamente. No es aconsejable pintarlas puesto que se podría cubrir los defectos y las partes deterioradas.
  - 3) Todas las escaleras, se deberán examinar cuidadosamente verificando que no tengan daño por su uso.



- 4) Realizar frecuentes inspecciones a las escaleras de metal. Todas las partes deben revisarse en busca de desgastes, corrosión y fallas estructurales.
- 5) Cuando no estén en uso, todos los tipos de escaleras se deberán almacenar o guardar bajo techo a fin de protegerles de la intemperie. Las escaleras que se almacenan horizontalmente se deben sostener en ambos extremos y en los puntos intermedios, para impedir que se doblen en el centro y, en consecuencia se aflojen los travesaños y se tuerzan los largueros.
- 6) Al subir o bajar las escaleras los trabaja-dores deberán hacerlo de cara a las mismas y usar ambas manos para sostenerse de los largueros.
- 7) Todas las escaleras de metal son conduc-tores de electricidad. No utilizarlas cerca de circuitos eléctricos de ningún tipo o en lugares donde puedan hacer contacto con esos circuitos.
- 8) Las escaleras no se deben emplear horizon-talmente como pasarelas o andamios.

j.- En las excavaciones se debe tener en cuenta:

1) A la iniciación del trabajo de cualquier excavación se efectuarán los correspondien-tes análisis del suelo, para establecer las oportunas medidas de seguridad.

2) Se investigará y determinará la existencia y naturaleza de instalaciones subterráneas que puedan encontrarse en las zonas de trabajo; en el caso de instalaciones eléc-tricas, agua potable, alcantarillado o teléfonos, se notificará a las entidades respectivas y se adoptará las medidas de seguridad pertinentes.

3) En excavaciones con medios mecánicos, en taludes no estables, y de profundidad de 1,50 m., prohibir la entrada de personas.

4) Las paredes de las excavaciones y los bordes superiores de los taludes, deben despejarse de bloques o piedras cuya caída pueda provocar accidentes. El material despejado deberá colocarse a un metro como mínimo del borde de la excavación.

5) Durante las operaciones de subida o bajada de materiales, los obreros que se encuentren en el interior, serán advertidos de la operación y dispondrán de resguardos.

6) Las excavaciones estarán dotadas de accesos en números suficientes, que permitan la rápida y segura entrada y salida de los trabajadores en caso de una evacuación de emergencia.

7) Los bordes de toda excavación próxima a las vías o con riesgos de caídas de personas, serán debidamente cercados y señalizados para advertir los riesgos existentes.

### **03.- EN TRABAJOS DE PUENTES.**

a.- En el lanzamiento de puentes de paneles se debe tomar en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

1) Controlar que el personal utilice la herramienta adecuada para el trabajo que está realizando.

2) La dirección del lanzamiento lo debe dirigir una sola persona.

3) Se debe supervisar constantemente que el personal no introduzca las manos en los rodillos y tampoco interfiera el desplazamiento del puente con su cuerpo o con uno de sus miembros.

b.- En la construcción, reparación y mantenimiento de puentes de circunstancias se debe observar las siguientes medidas de seguridad:

1) Utilizar material que se encuentre en óptimas condiciones, especialmente el que se va a emplear como vigas de puente.

2) Antes de realizar una reparación se debe apuntalar elementos que pongan en peligro la integridad del personal que repara un puente de madera.

c.- En el lanzamiento de puentes de pontones se observará las siguientes medidas de seguridad:

1) Todo el personal que este trabajando sobre el puente debe usar chalecos salvavidas.

2) Prever el empleo de uno o dos botes a motor y personal de salvavidas, para casos de emergencia.

d.- En el lanzamiento de pasarelas se debe observar las siguientes medidas de seguridad:

1) Verificar los anclajes en forma constante durante el lanzamiento de la pasarela.

2) Verificar constantemente la unión adecuada de los botes de la pasarela con los pisos.

3) Verificar el estado de los postes del pasamanos y los pasamanos, así como su perfecto anclaje en la pasarela.

e.- En la construcción de tarabitas y paso de cursos de agua en polea, se debe observar las siguientes medidas de seguridad:

- 1) Verificar que los sitios de anclaje sean lo suficientemente fuertes para soportar movimientos producidos por el personal que pasa por medio de la tarabita.
  - 2) La canastilla debe ser diseñada con las respectivas seguridades, que proporcionen la protección necesaria al personal que usa.
  - 3) Contar con un equipo de salvavidas y botes a motor en el caso de suceder alguna emergencia o caída del personal al agua.
- f.- En la construcción de puentes de hormigón:
- 1) Todo el personal que trabaja en las partes laterales del puente debe utilizar cinturón de seguridad.

#### **04.- EN CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES.**

- a.- Se observará las medidas de seguridad estipuladas para voladuras en trabajos viales.
- b.- Cuando se realice movimientos de tierra en túneles, usando explosivos, todo el personal debe salir del túnel y debe esperarse un mínimo de 30 minutos después de realizar la voladura, para que puedan reiniciar las tareas.
- c.- Usar equipos de ventilación o de renovación de aire para todo tipo de túneles.
- d.- Ningún personal puede ingresar a un túnel en construcción, si no dispone de equipo de protección necesario para el efecto.
- e.- Instalar un buen sistema de iluminación sea personal o colectivo.

#### **05.- EN CONSTRUCCIÓN DE POLVORINES.**

Al proyectar uno o varios polvorines, se debe tener en cuenta los siguientes factores de seguridad:

##### **a.- Tamaño.**

El tamaño del polvorín debe estar acorde con las necesidades y previsión de eliminación de riesgos.

##### **b.- Localización de los polvorines.**

- 1) Se tendrá en cuenta que la ubicación y construcción, estén protegidas contra la explosión accidental de su contenido, evitando lesionar a personas, o causar daños en las propiedades.
- 2) Una inspección al lugar debe contemplar los siguientes aspectos:

a) Frecuencia de descargas eléctricas: una frecuencia muy alta de tormentas eléctricas, es un problema muy delicado en la selección de un lugar para polvorines, así se instalen para-rrayos.

b) La orientación del polvorín debe buscar el mejor aprovechamiento de luz solar, única fuente de iluminación permitida.

c) Los pararrayos deben ser instalados sobre postes metálicos o de concreto, independientes del polvorín, teniendo en cuenta que no interfiera con la libre operación de los vehículos de suministro.

**c.- Protecciones.**

1) Como requisito de seguridad el polvorín debe contar con aislamiento por medio de barreras naturales o construidas (taludes).

2) Para proteger el polvorín de la acción de sabotaje, se debe prever un buen sistema de alarma eléctrica.

3) Los polvorines deben ser resistentes al: fuego, penetración de proyectiles y variaciones atmosféricas.

**d.- Excavación.**

La excavación debe estar claramente delimitada por intermedio de mallas, letreros, etc, a fin de evitar accidentes a personal que transite por este sector.

**e.- Ventilación.**

Se debe tomar muy en cuenta este factor a fin de proveer la circulación de aire adecuado en el interior de todo el local, ya que algunos tipos de munición o explosivos necesitan de ésta con suma prioridad.

Se insiste en los sistemas de ventilación en razón de que los vapores que se originan como descomposición normal, producen dolor de cabeza, además de que aumentan los riesgos si se encuentra guardado.

No se admite sistemas de ventilación que consuman energía eléctrica.

**f.- Materiales.**

El material que va a entrar en contacto directo con las cajas de dinamita, debe ser madera tratada.

**g.- Muros.**

Los materiales de construcción de éstos deben ser seleccionados de la mejor manera para que garanticen buena consistencia y seguridad.

**h.- Ventanas.**

Por seguridad los polvorines no deben tener ventanas.

**i.- Tejados.**

El tejado debe ser liviano a fin de tratar de evitar la formación de proyectiles en caso de explosión. Por ningún motivo se acepta la construcción de una placa de concreto como cubierta de un polvorín.

**j.- Parqueadero.**

Debe permitir el descargue de vehículos.

**k.- Polvorín transitorio.**

Se define como una caja para transportar pequeñas cantidades al frente de trabajo. Caja de madera forrada en lámina, en el cual se deben tomar en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- 1) Para la construcción se debe armar la caja de madera de acuerdo con las necesidades y circunstancias evitando, que internamente sobresalga ningún elemento metálico. Una vez formada la lámina, se pintará con rojo y llevará en letras blancas no menores de 10 metros "PELIGRO EXPLOSIVOS".
- 2) Las dimensiones dependen de la cantidad de explosivos a almacenar en forma transitoria u ocasional y de las facilidades para el transporte de la misma.

**l.- Almacenamiento de explosivos en polvorines.**

1) Condiciones de seguridad para el almacenamiento en polvorines:

a) Deben estar ubicados lejos de áreas pobladas, para limitar los alcances y efectos de una explosión.

b) No emplear una sola instalación para el almacenamiento de diferentes tipos de explosivos.

c) Cada deposito estará provisto de una salida de gases tipo chimenea, a fin de evitar altas concentraciones y mejorar el sistema de ventilación.

d) Todos los dispositivos de seguridad se inspeccionarán periódicamente; arreglando en el menor tiempo posible los defectos encontrados.

e) Deben existir dos tipos de polvorines, uno para las cargas explosivas y otro separado del anterior para los detona-dores.

## **CAPITULO X** **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

### **A.- GENERALIDADES.**

La Seguridad Industrial se define como el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo.

El evitar que los accidentes en el trabajo se produzcan es el objetivo. Dentro de los límites de las posibilidades que surgen para la seguridad, existe una capacidad para realizar más que la simple detección de relaciones causantes y el diseño de controles prácticos. Estas han sido rutinas de programas de seguridad prácticamente desde su inicio, sin embargo las técnicas aplicadas han aumentado en número con cada año.

El problema de la eliminación de accidentes no sólo recae en la supervisión, en realidad, el problema crítico es la dificultad de la implantación de programas de control de riesgos y prevención de accidentes.

La Seguridad Industrial, en cuanto a Higiene Industrial y Cuidado Personal, se refiere a los riesgos que en general no pueden ser observados a simple vista, los cuales, son los causantes de las lesiones orgánicas o físicas muy comunes en la Institución Militar.

Durante el desarrollo de actividades administrativas existe un porcentaje elevado de riesgos que de no detectarlos y eliminarlos a tiempo pueden ser causantes de accidentes, con su respectiva consecuencia en pérdidas humanas y materiales.

### **B.- HIGIENE INDUSTRIAL.**

#### **01.- HIGIENE EN LAS INSTALACIONES O LUGARES DE TRABAJO.**

a.- Toda instalación o lugar de trabajo deberá tener en cantidad suficiente agua fresca y potable para consumo del personal.

b.- Los servicios higiénicos o baterías sanitarias en las instalaciones o dependencias deberán instalarse independientemente considerando el sexo.

c.- La basura y desperdicios deben ser eliminados frecuentemente o después de las horas laborables, utilizando procedimientos que impidan su dispersión en el ambiente de trabajo.

d.- Las viviendas en los campamentos deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

1) Estar provistas de dormitorios, comedores y servicios higiénicos separados.

2) Hallarse protegidas contra roedores, insectos, etc, en sus aberturas hacia el exterior usando malla metálica.

3) En lo posible los pisos deberán ser contruidos de cemento o madera para facilitar su limpieza y evitar el deterioro.

4) En lugares donde exista letrinas deberán estar ubicadas a tal distancia y en tal forma que eviten la contaminación de las fuentes de agua.

## **02.- ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO.**

a.- Todo lugar de trabajo, deberá estar dotado de suficiente iluminación natural o artificial, para que el personal pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.

b.- La iluminación artificial debe ser uniforme y distribuida de tal manera que se evite sombras intensas, contrastes violentos y deslumbramientos.

c.- Los elementos utilizados en la iluminación deberán colocarse a una distancia que evite la radiación térmica excesiva para el operario.

d.- Las paredes de los sitios de trabajo deberá pintarse con colores claros que contribuyan a reflejar la luz natural o artificial, con el objeto de mejorar el sistema de iluminación, evitando al mismo tiempo los deslumbramientos.

e.- La iluminación de emergencia:

1) En toda instalación o lugar de trabajo donde se realizan tareas en horarios nocturnos y considerados peligrosos, o que por distintas circunstancias no reciban la luz del día, en horarios diurnos, se deberá instalar un sistema de iluminación independiente de emergencia a más de la utilizada habitualmente, el mismo se pondrá en servicio al momento de faltar energía en la red eléctrica.

2) La iluminación de emergencia deberá permitir la adopción de las medidas de seguridad y facilitar la evacuación del personal en los casos de accidentes, incendios, explosiones y situaciones similares.

## **03.- RUIDOS Y VIBRACIONES.**

a.- Todo comando de unidad tiene la obligación de utilizar los medios adecuados para evitar o disminuir los ruidos y vibraciones en los lugares de trabajo y que puedan ocasionar trastornos mentales o físicos al personal.

b.- El nivel sonoro máximo admisible será de ochenta y cinco decibeles en el ambiente de talleres, en oficinas y lugares de trabajo donde predomina la labor intelectual, el nivel sonoro no podrá ser

mayor de 70 decibeles. Para los casos indicados, en que se exceda de estos niveles, deberán proveerse y utilizarse los elementos de protección adecuados.

c.- En todo taller, oficina o lugar de trabajo, se adoptarán las siguientes medidas:

1) En el local de trabajo.

Aislamiento de áreas ruidosas, protegiendo paredes y suelos con materiales no conductores del sonido, instalando las maquinarias sobre plataformas aisladas y mecánicas de disminución de la vibración, o las máquinas en un solo taller de operación cuya área protegida evite la exposición a este riesgo del menor número de personal.

2) En el trabajador.

Protección directa del oído, por medio de tapones de goma u otro material adecuado, o el uso de protectores auriculares, reglamentando intervalos de descanso del trabajador o cambios periódicos de la labor cuando exista excesiva peligrosidad.

#### **04.- TEMPERATURA, HUMEDAD Y VENTILACIÓN.**

a.- La determinación de las condiciones de comodidad ambiental en lo referente a la temperatura óptima, se efectuará tomando en cuenta la combinación de los factores de temperatura, humedad y velocidad del aire.

b.- En los lugares de trabajo, las condiciones de humedad y temperatura deberán asegurar un ambiente cómodo y saludable para los trabajos.

c.- Cuando el calor ambiental sea excesivo, por efecto de hornos de alta temperatura o cuerpos incandescentes, se deberá emplear dispositivos adecuados para el aislamiento del calor, a fin de evitar radiaciones dañinas para el personal.

d.- En los lugares cerrados de trabajo de deberá mantener una temperatura que no exceda de los 28 grados centígrados, caso contrario deberá utilizarse sistemas de ventilación natural o mecánica.

#### **05.- RADIACIONES.**

a.- El personal que vaya a estar expuesto a radiaciones, deberá ser sometido a examen médico, y a aquellos que estén laborando, se les sujetará a reconocimientos médicos periódicos para controlar oportunamente los efectos nocivos de este tipo de riesgo.

b.- Todo personal que se encuentre expuesto a cualquier tipo de radiación deberá portar un dosímetro, el cual será revisado frecuentemente para establecer el nivel de radiación al que ha estado expuesto.



c.- Cuando por medios naturales, no sea posible obtener una ventilación satisfactoria del ambiente en calidad y cantidad, deberá implantarse la ventilación mecánica general, de manera que los tóxicos no sobrepasen los niveles de concentraciones máximas permisibles.

## **06.- RIESGOS BIOLÓGICOS EN GENERAL.**

a.- Agentes biológicos son los llamados agentes patógenos animales, es decir, los microbios y los virus, así como algunos parásitos. Hay que tener en cuenta que aquel personal que trabaja con crines, lanas, pieles y cuernos, u otros productos que puedan ser portadores de esta infección, para que puedan hacer desaparecer esta enfermedad de los animales con cierta eficiencia hay que practicar en ellos la vacuna anticarbuncosa, como medida preventiva, ya que si no se la toma, existe la posibilidad de contagio al personal que tiene contacto con animales.

b.- Todos aquellos lugares de trabajo en donde exista o se manipule sustancias orgánicas animales o vegetales, susceptibles de producir microorganismos nocivos, deben ser mantenidos en buenas condiciones de higiene.

c.- Se debe evitar la acumulación de las materias orgánicas en estado de putrefacción, salvo que el proceso industrial utilice este método.

d.- Se deberá mantener libres de insectos y roedores los medios de transporte, las industrias, talleres, almacenes, comercios, centros de trabajo, viviendas y locales de reunión, sus instalaciones y alrededores.

## **07.- SUSTANCIAS TÓXICAS.**

a.- En los cultivos de plantas que puedan producir toxicidad, deberá adoptarse medidas de defensa y protección personal adecuadas para la salud. En los lugares en los que se manipule plaguicidas, se deberá adoptar las siguientes medidas:

- 1) Prohibir guardar alimentos.
- 2) No permitir comer, beber o fumar en los locales destinados para el efecto.
- 3) Todo el personal al concluir sus labores deberá bañarse con abundante agua y jabón, a fin de eliminar las sustancias tóxicas remanentes en la piel.
- 4) Usar gafas, mascarillas, guantes, botas y ropa de trabajo apropiada, la que deberá cambiarse a la finalización de las labores. Este material será guardado en canchales separados y sometida a frecuentes procedimientos de lavado.
- 5) El encargado de almacenar este tipo de material está obligado a usar los equipos de protección personal suministrados por la unidad.

6) Todo personal dedicado a este tipo de labores deberá recibir entrenamiento previo para evitar los peligros y conocer las precauciones que deben emplearse.

b.- El personal encargado del transporte y manipulación de plaguicidas y sustancias químicas venenosas, deberá ingresar al desempeño de sus labores previo el correspondiente certificado médico de salud.

c.- El transporte de plaguicidas y sustancias tóxicas en general sólo se podrá realizar en vehículos que puedan limpiarse de la mejor manera. Estos vehículos llevarán una placa de identificación donde se especifique los cuidados y precauciones que deben adoptarse al manipular este tipo de carga. Además, estos vehículos no podrán ser utilizados para el transporte de personal, alimentos o ropa.

d.- El almacenamiento de todo producto tóxico, en los lugares donde vayan a ser utilizados, debe hacerse en un lugar seguro y aislado, identificado con rótulos fácilmente legibles el peligro que entrañan dichos productos.

e.- Los envases y material desechable utilizados para estos productos deberán ser incinerados o enterrados en lugares especiales a una profundidad que evite cualquier peligro.

f.- En las fumigaciones aéreas se evitará en lo posible la contaminación de las aguas, tomando en consideración la dirección de los vientos para evitar su propagación a lugares no influenciados.

g.- Se debe tomar en cuenta que los trabajos susceptibles a provocar las enfermedades causadas por el cromo, empleo y manipulación del ácido crómico, de los cromatos y los bicromos alcalinos, en la preparación de pigmentos, uso como tonante, fabricación de clisés, cromado electrolítico de metales y pulido de madera, elementos que son tóxicos. Para evitar daños en el cuerpo humano se debe instalar buenos sistemas para la captación de humos, polvos y vapores del cromo y de sus compuestos. La protección médica se debe realizar con exámenes periódicos: y la protección individual se hará con el uso de mascarillas respiratorias y guantes.

## **08.- USO DEL PLOMO.**

a.- Mantener la ropa de trabajo en un armario cerrado y separado de la ropa de calle, para no llevar la contaminación al exterior.

b.- Existirá separación física de las áreas con uso directo de plomo con relación a las áreas restantes de trabajo.

c.- La escoria e impurezas del crisol de linotipo debe mantenerse en un recipiente cerrado y fuera del área normal de trabajo, no esparcir los desechos.

- d.- Para impedir la acumulación de polvo, la ropa de trabajo será de fibra sintética, se recomienda eliminar las bocamangas, solapas, etc que es donde se acumula el polvo de plomo.
- e.- Para quitar el polvo y el remanente de tintas de las formas, se utilizará un solvente, que humedezca y evite la contaminación del ambiente.
- f.- La recuperación del plomo en crisol de fundición, se realizará en una área separada y aislada provista de extracción.
- g.- El corte mediante sierra, será un proceso separado de los restantes. El operador usará mascarilla y auriculares.
- h.- La respiración bucal en vez de nasal: el morderse las uñas, mascar chicles, determina un aumento en el riesgo de contaminación de plomo al organismo.
- i.- Debe haber la prohibición total de comer, beber y fumar en áreas de trabajo donde se manipula plomo.
- j.- Para la limpieza de las áreas de trabajo se utilizará una aspiradora mecánica, en su defecto el barrido normal se realizará previo humedecimiento. Estas labores se realizarán al final de la jornada.
- k.- No permitir que mujeres embarazadas o adolescentes deban trabajar en un ambiente donde exista plomo.
- l.- Todo personal que va a laborar con plomo debe ser sometido a un examen médico.

## **09.- PRESIÓN.**

- a.- El personal que trabaja en construcción de puentes, perforaciones de túneles por debajo del agua, en vuelos de aviones, en zonas elevadas, utilizando escafandras, cascos, mascarillas etc, en los cuales la presión del aire es elevada, para que puedan equilibrarse, deben realizarse un examen médico periódico ya que los cambios de presión que recibe el cuerpo puede afectar en el organismo.
- b.- Cuando se realiza una descompresión especialmente el personal de buzos, ésta debe ser lenta, cuanto más haya sido la compresión y más largo el tiempo de permanencia.
- c.- Se debe tomar en cuenta que si no se realiza una descompresión correcta los accidentes son generalmente pasajeros, pero pueden ser mortales cuando alcanzan los centros vitales.
- d.- Se debe tomar en cuenta que durante los vuelos en aeronaves no presurizadas, los cambios de altitud ocasionan variaciones de presión, las mismas que afectan el organismo humano especialmente al sistema auditivo.

## **10.- AGENTES QUÍMICOS.**

a.- Se debe tomar en cuenta que los agentes químicos son líquidos, sólidos y gases, y su acción puede ser local o general. Por acción local se entiende el efecto causado por contacto directo sobre la piel o mucosa, y por acción general se entiende el efecto producido por el agente a través de la sangre.

b.- Se debe tomar en cuenta que la absorción de los tóxicos líquidos a través de la piel es facilitada por el sudor, y la mayoría de los agentes líquidos son irritantes primarios y provocan la clásica dermatitis entre otros el petróleo y sus derivados.

c.- El personal que trabaja con agentes sólidos especialmente con polvos de algunos metales pesados debe tener cuidado en la ingestión de los alimentos, que accidentalmente por malos hábitos, son introducidos al organismo.

d.- El personal debe tomar en consideración que la vía de penetración de los gases es la inhalación los mismos que ocasionan efectos fisiológicos.

## **C.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO.**

### **01.- PROTECCIÓN DE MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y RIESGOS DEL ESFUERZO HUMANO.**

a.- Las medidas de seguridad deben ser dirigidas a la protección colectiva, de tal manera que estas permitan preservar la salud física de las personas en el lugar donde operan las máquinas.

b.- Toda maquinaria, equipo o instalación que debido a su movimiento ofrezca riesgo de accidentes al personal, deberá estar debidamente resguardada.

c.- Si también existiere riesgo de accidentes en los puntos de operación se los protegerá debidamente.

d.- Las defensas y resguardos de las maquinarias, deberán ser diseñados, contruidos y utilizados de tal manera que proporcionen una protección efectiva, sin que a su vez constituyan un nuevo riesgo, previniendo el contacto con las zonas de mayor riesgo.

e.- Todo espacio o área destinada para cualquier tipo de máquinas de tipo industrial u otro, deberá tener a su alrededor un espacio libre para circulación no menor de 50 cm, medido desde la guarda más externa. Si existieren máquinas contiguas, el espacio funcional entre ellas, no podrá ser menor de un metro entre las partes más sobresalientes de estas máquinas.

f.- Las transmisiones por correas, cuerdas, cadenas, etc, situadas a una altura menor de 3 metros sobre el suelo, o plataforma de trabajo que ofrezcan peligro de accidentes, serán resguardadas adecuadamente, no debiendo ser alteradas o retiradas por ningún personal, salvo que así lo exija el mantenimiento de máquinas o equipos.

g.- En todo lugar de trabajo con máquinas se debe aislar el ruido. El sonido se tiene que controlar en la fuente, durante la transmisión y cambiando la posición del receptor.

h.- En toda área de máquinas debe existir un extractor de gases para renovar el aire que rodea al lugar de trabajo. El aire puede hallarse mezclado con gases explosivos, irritantes, tóxicos y otros nocivos para la salud.

i.- Debe existir un detector de incendio el cual permita localizar el fuego tan pronto como sea posible y aplicar un material extintor del fuego al área existente alrededor del mismo.

j.- Se debe prohibir el trabajo de reparación o lubricación de máquinas o equipos en movimiento, excepto cuando su construcción y diseño lo permitan sin riesgo alguno.

k.- Toda herramienta y equipo eléctrico mecánico portátil o estacionario, tendrá sus correspondientes conexiones, tanto de neutro como de masa a tierra, sin eliminar o retirar los dispositivos diseñados para tal fin.

l.- El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagones, elevadores, transportadores de banda, grúas y similares.

m.- Cuando no fuere necesario la mecanización se instruirá al personal sobre la utilización de métodos seguros de levantamiento de pesos, dentro de los límites y condición física de cada uno.

n.- Las eslingas, cables, cadenas, ganchos, cuerdas y accesorios que se emplean en los aparatos para izar o levantar pesos, se mantendrán en perfectas condiciones y para su uso serán cuidadosamente revisadas.

ñ.- Las líneas de alimentación y distribución, circuitos y equipos eléctricos, serán construidos, instalados y conservados de manera tal que eviten los riesgos y accidentes que sus condiciones inseguras puedan ocasionar.

## **02.- EXPLOSIVOS Y SUSTANCIAS INFLAMABLES.**

a.- Los explosivos y sustancias inflamables deberán ser manejados, almacenados, transportados y usados con estricta sujeción a las normas de seguridad prescritas por la técnica y las constantes en este manual, de tal manera que no entrañen peligro para la seguridad del personal, equipos y propiedades.

b.- Los explosivos y sustancias altamente inflamables se conservarán en lugares construidos de acuerdo a las normas de seguridad (Polvorines). Cuando se comercie con ellos, los locales de venta deberán tener estas sustancias en recintos seguros y separados de las áreas y estanterías donde se expendan otra clase de productos.

### **03.- LOS ANDAMIOS.**

a.- La estructura de los andamios de plataforma que se encuentren a una altura mayor de 1,50 m. sobre el piso, deberá calcularse para resistir el peso de la carga a utilizarse y estarán protegidos con barandas de un metro de altura y pasamanos que los rodeen. Aquellos que tengan una altura mayor de 4 metros, estarán contruidos de un travesaño intermedio.

b.- En todo trabajo que se realice a una altura superior de 3 metros, sea que se utilicen o no andamios, deberá usarse obligatoriamente cinturón de seguridad, e igualmente casco protector.

c.- Las plataformas de los andamios estarán firme-mente aseguradas con clavos o por otros medios apropiados. Si se utiliza tablones en su cons-trucción, estos deberán ser de madera fuerte y en buen estado.

d.- Durante el trabajo con el auxilio de andamios, montaje y desmontaje de los mismos situado en vías de tránsito, se colocarán avisos de adver-tencia y se instalarán protecciones para evitar el riesgo de la caída de materiales sobre los trabajadores o personas que utilicen dichas vías.

### **04.- REMOCIÓN DE ESCOMBROS Y DEMOLICIONES.**

a.- Toda demolición o remoción de escombros deberá efectuarse de tal manera que evite el peligro para el personal, o daños a terceros, y deberá estar dirigida por un profesional ingeniero.

b.- Previamente a la demolición o remoción de escombros deberán desconectarse las líneas de servicio de electricidad, agua, gas, teléfonos, etc, y colocarse cerramientos y defensas seguras, lo propio que avisos que prohíban el acceso de personas particulares a las áreas afectadas.

### **05.- ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.**

a.- Cuando no fuere posible eliminar completamente el riesgo por otro método de la Seguridad e Higiene Industrial, se deberá dotar al personal de los siguientes equipos de protección personal:

1) Cascos, donde exista riesgo de caídas de materiales o golpes en la cabeza.

2) Anteojos y máscaras de seguridad en lugares donde se produzca proyección de partículas sólidas o líquidas y en soldadura para evitar radiaciones.

3) Máscaras de protección para las vías respiratorias en procesos o lugares, donde se produzcan partículas de polvo o gases tóxicos.

4) Delantales de asbesto y cuero en procesos industriales o actividades de excesivo calor o riesgo de quemaduras o lastimaduras.

5) Guantes de protección del material apropiado si existe riesgo de daño en las manos.

6) Cinturones y cuerdas de seguridad en actividades con riesgo de precipitación de altura.

7) Calzado de seguridad en donde existe riesgo de caídas de materiales o golpes en los pies.

8) Además equipos que fueren necesarios para una protección eficaz y un trabajo libre de riesgos.

b.- El personal femenino que labora en maquinarias peligrosas, deberá cubrir sus cabellos adecuadamente, para evitar cualquier riesgo por engan-chamiento.

c.- Para seleccionar el equipo de protección personal, se debe analizar:

- 1) Los riesgos.
- 2) Las condiciones de trabajo.
- 3) Las partes por proteger.
- 4) El trabajador que lo utilizará.

d.- Los equipos de protección deben reunir las siguientes características generales:

- 1) Proteger bien
- 2) Ser fuertes
- 3) Ser prácticos
- 4) Fácil mantenimiento

e.- La protección de la cabeza se la debe realizar con cascos, turbantes, mallas, etc. Los cascos están constituidos por una caparazón metálico o de material plástico, y un sistema de suspensión que mantiene la cabeza separada del caparazón.

f.- Los cascos deben tener las siguientes características: resistencia a la inflamabilidad, impacto, agua fría, agua hirviendo, absorción de agua, soluciones corrosivas, soluciones ácidas, a paso de la corriente.

De acuerdo a los riesgos, los cascos de protección se clasifican, así:

- 1) Casco clase A

Protege ante impactos, penetración de agua, fuego, salpicaduras de productos químicos agresivos, riesgos eléctricos limitados.

- 2) Casco clase B.

Ofrece protección en trabajos con riesgo eléctrico de alta tensión. Además ante impactos, penetración de agua, fuego, químicos corrosivos.

3) Casco clase C.

Protege de impactos leves. Suelen ser hechos de aluminio, por lo que se debe utilizar ante riesgo eléctricos.

4) Casco clase D.  
Protección ante impactos reducidos.

g.- La protección de los ojos se la debe realizar mediante el uso de gafas o pantallas protectoras de diferente tipo de montura y cristal. Debe usarse en los cascos de trabajos donde se proyectan astillas, partículas sólidas, polvo, otros.

h.- Para evitar lesiones en la cara debe utilizar escudos faciales, que protegen de partículas volantes y salpicaduras, contra resplandores y energía radiante de intensidad moderada.

i.- En todos aquellos lugares de trabajo en que existe contaminación por sustancia (s) disuelta en el aire, en concentraciones superiores a las permisibles, será obligatorio el uso de equipo de protección personal de vías respiratorias.

Existe dos grupos de protectores: purificadores y abastecedores.

Los purificadores de aire se clasifican en:

1) Los que se emplean filtros mecánicos para retirar polvo, emanaciones, vapores nocivos que se encuentren en el aire.

2) Los que emplean absorbentes químicos para el retiro de gases y vapores nocivos (filtros mecánicos) del aire.

j.- Los guantes bien seleccionados contribuyen mucho a reducir la posibilidad de que ocurran raspaduras, ampollas, quemaduras, etc.

Una clasificación breve del tipo de guantes a utilizar de acuerdo al tipo de riesgo es:

1) Raspaduras: Guantes de cuero, mitones reforzados con grapas en el cuero.

2) Llama o calor: Guantes de asbesto, asbesto combinado con lana.

3) Acidos: Guantes de goma o plástico.

Las muñecas y brazos suelen quedar protegidos por la parte superior del guante, por la manga de la camisa o chaqueta.

k.- Los pies y piernas se protegen generalmente con los zapatos, botas, polainas, etc. Existen diversos tipos de zapatos:



- 1) Con puntera protectora
- 2) No productores de chispas
- 3) No conductores contra riesgos eléctricos
- 4) De suela de madera.

## **D.- SEGURIDAD EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS.**

### **01.- \_\_NORMAS GENERALES.**

Todo el personal que labora en oficinas, dependencias o se encuentre cumpliendo cualquier tipo de tarea administrativa está en la obligación de dar estricto cumplimiento a las normas y regulaciones de Seguridad Industrial establecidas en este manual, referentes a la protección de maquinarias y equipos, higiene en el trabajo y protección personal, así como también:

- a.- Debido a que en las oficinas o dependencias administrativas el trabajo se lo realiza mediante el empleo de una gran cantidad de papel, y por ser éste un elemento altamente inflamable, no se debe permitir que se fume o se produzca ningún tipo de combustión.
- b.- No permitir que personal ajeno a la dependencia o sin la debida preparación utilice las computadoras, copiadoras, maquinas de escribir o similares, ya que podrían ocasionar daños o desperfectos en el material.
- c.- En toda dependencia u oficina en la cual se disponga o se trabajen con equipos eléctricos se debe disponer de un extintor de tipo gas helio.
- d.- Emplear siempre reguladores de voltaje en todo el material eléctrico que se utilice.
- e.- El operador de equipos de computación o similares no debe consumir alimentos o bebidas cuando esté laborando ya que los desperdicios que se rieguen pueden producir daños en el material.
- f.- Al realizar el aseo de los pisos de las dependencias u oficinas empleando ceras o líquidos abrillantadores tener precaución para evitar resbalones. Si el piso se encuentra resbaloso se debe comunicar al personal o colocar avisos de precaución.
- g.- Verificar periódicamente el estado de muebles y enseres existentes, puesto que se podrían ocasionar golpes, caídas o cortes cuando éstos se encuentren en malas condiciones.
- h.- Colocar permanentemente avisos o carteles de seguridad en todas las áreas como: Alto voltaje, piso resbaloso, prohibido fumar, etc.
- i.- Si existiese cualquier tipo de inflamación o incendio, por menor que éste sea, se debe activar la alarma de incendio.
- j.- Verificar que no existan cables sueltos o pelados en las instalaciones que pudieran ocasionar chispas o cortocircuitos.

- k.- Debe existir un equipo de primeros auxilios cerca y al alcance, para cualquier emergencia.
- l.- Toda dependencia debe disponer de un equipo y material contra-incendios. Los extintores deben estar ubicados en sectores claves de fácil acceso, visibles y que permitan su pronta utilización, además deben ser conservados en perfectas condiciones de operación, revisándolos y recargándolos luego de su uso o cada año.
- m.- Al salir de las bodegas se debe verificar que todas las instalaciones y aparatos eléctricos se encuentren desconectados.
- n.- Las herramientas deberán estar siempre en su respectivo lugar, ser utilizadas en el trabajo específico para el cual fueron diseñadas y se deberá realizar un inventario de las mismas luego de la jornada de trabajo en previsión de olvidos de herramientas en el interior de motores.
- ñ.- No permitir que personal ajeno al taller manipule herramientas o efectúe algún tipo de reparación sin la debida autorización y supervisión.
- o.- Establecer un límite de seguridad para personal ajeno al taller.
- p.- Colocar rótulos o letreros de seguridad en lugares visibles del taller de acuerdo a las necesidades.
- q.- Mantener la herramienta y materiales en su respectivo lugar.
- r. Efectuar inspecciones periódicas de las instalaciones del taller y poner en conocimiento a la Sección de Seguridad si existiese alguna situación anómala que podría causar accidentes.

## **02.- EN BODEGAS DE ALMACENAMIENTO DE EQUIPO O MATERIAL.**

En las bodegas de almacenamiento, de cualquier tipo de equipo o material, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a.- Observar que los corredores o pasillos de las bodegas permanezcan despejados y que no sobresalga el material donde el personal pueda golpearse.
- b.- El bodeguero deberá conocer las técnicas y métodos de almacenamiento de materiales a fin de evitar lesiones personales o daños del equipo o de las instalaciones, causados especialmente por derrumbamiento.
- c.- Al utilizar escaleras en el interior o fuera de la bodega se deberá tener en cuenta:
  - 1) Los peldaños de una escalera serán sólidos y firmemente sujetos, estarán completos y sin remiendos.
  - 2) Los largueros no deben estar retorcidos, rajados o rotos.

d.- Realizar un cambio periódico de la ubicación del material dentro de la bodega por motivos de limpieza y orden.

e.- Por ninguna circunstancia apilar cajas o materiales excediendo la capacidad de apilamiento indicada en las mismas.

f.- No realizar trabajos de ninguna naturaleza con excesiva rapidez o apuro.

g.- En los lugares más visibles de la bodega, debe colocarse afiches, pancartas, avisos o letreros de seguridad.

### **03.- EN TALLERES.**

#### **a.- Enderezada y Soldadura.**

1) Controlar que los materiales se encuentren en los sectores previstos para evitar cortes o golpes.

2) Verificar que cuando se vaya a utilizar el combo o cualquier otro tipo de herramienta no se encuentre ninguna persona alrededor.

3) Constatar la solidez del yunque antes de iniciar el trabajo.

4) Asegurar que no existan combustibles en el sector de suelda que vayan a ocasionar incendios.

5) Ningún equipo eléctrico o de soldadura debe quedar conectado al finalizar un trabajo.

6) No maltratar o dar uso indebido a la herramienta o equipos de soldadura, peor aún cuando estos se encuentren conectados.

7) Para la conexión de cualquier tipo de suelda se debe verificar primeramente el tipo de corriente y el voltaje de la fuente.

#### **b.- Mecánica Automotriz.**

1) Los vehículos deberán estar estacionados en forma correcta y con los frenos correspondientes.

2) Los trabajos de lubricación, mantenimiento y reparación del vehículo se lo realizará cuando esté detenido y jamás en marcha.

3) Asegurar la presión de cada conjunto para utilizar la herramienta necesaria para evitar accidentes.

4) No lanzar las herramientas, pasarlas de mano en mano, o emplee una cuerda.

5) No usar las herramientas con las manos engrasadas.

6) Asegurar a través de una comprobación de la capacidad del soporte del gato hidráulico.

7) Utilizar bancos adicionales al gato hidráulico para seguridad y cerciorarse de que el vehículo se encuentre frenado con tacos metálicos o de madera.

8) Utilizar la herramienta adecuada para evitar daños al material y a la herramienta misma.

9) No colocar piezas de motores o herramientas pesadas sobre mesas que no resistan su peso o inadecuadas, ya que podrían caerse.

10) Extremar las medidas de seguridad y manipular correctamente las baterías a fin de evitar derrames de ácido.

**c.- Mecánica Industrial.**

1) Emplear protector de pecho, piernas, gafas, guantes cuando se esté realizando trabajos de torno, cierra o trabajos en esmeril.

2) Colocar hierro fundido, planchas de tol, varillas, tubos, ángulos, etc, de tal manera que no produzcan lesiones o cortes.

**d.- Carpintería.**

1) Tener especial cuidado al realizar trabajos de carpintería empleando sierras, cepillos para pulir tablas, martillos, sinceles, etc, estos son agentes comunes de lesiones.

2) Mantener el equipo, herramientas, tablones y madera en general en su respectivo lugar y en orden.

3) Evacuar diariamente la viruta o residuos de trabajo a fin de evitar incendios cuando el personal no se encuentre en el taller.

**e.- Talabartería/Zapatería.**

1) El personal que trabaja en esta dependencia debe tener especial cuidado al emplear maquinas de coser, estiletes, cuchillas, esmeriles, etc.

2) Colocar los materiales como cueros, made-ras, suelas, evillas, etc alejados de luga-res donde se pueda ocasionar chispas que produzcan incendios.

3) No permitir que personas incapacitadas para este trabajo utilice herramientas que puedan ocasionar heridas o cortes.

**f.- Mariscalía.**

1) Verificar que los fogones no queden encen-didos al abandonar el lugar de trabajo.

**g.- Pintura.**

1) Emplear mascarilla, gafas y guantes cuando se esté realizando trabajos de pintura o lijado de paredes.

2) Mantener precaución al conectar y usar el compresor de aire.

3) No arrojar residuos de pintura o diluyentes en el piso del taller.

4) No almacenar combustibles o diluyentes en el interior del taller. Si esto es nece-sario se deberá realizarlo en una bodega aparte y separados unos de otros.

**h.- Electricidad/Electrónica.**

1) Mantener los equipos electrónicos separados de todo agente inflamable o combustible.

2) Equipar al taller de reguladores de voltaje para la protección de los equipos.

3) Realizar una inspección periódica del sis-tema de alumbrado y eléctrico del taller.

4) Mantener en orden los equipos eléctricos y clasificarlos de acuerdo a sus caracte-rísticas o tipo.

5) Mantener siempre al alcance un extintor de tipo gas helio, en previsión de cualquier incendio.

6) Efectuar la limpieza del taller en forma permanente a fin de evitar la acumulación de polvo, ya que este es causa frecuente de fallas y daños en equipos de este tipo.

7) A excepción de los necesarios; aceites, limpiadores, lubricantes, no se debe alma-cenar ningún tipo de líquidos.

**i.- Baterías.**

- 1) El personal que trabaja en estos talleres debe tener especial cuidado en su protección personal ya que las sustancias químicas existentes en toda batería representan un peligro para la salud.
- 2) Este taller debe permanecer siempre cerrado al personal no autorizado.
- 3) Por los gases que se desprenden de las baterías este taller deberá estar ubicado en un sector aislado o separado de las áreas de circulación de personal.
- 4) Las áreas de baterías deberán estar claramente definidas y señaladas con avisos de precaución y peligro.
- 5) El personal que labore en esta dependencia deberá ser especializado y con un conocimiento cabal de las normas de seguridad que se deben tomar como precaución.

**j.- Motores.**

- 1) Los motores deben permanecer en soportes completamente asegurados y no en el piso ya que el polvo o basura podrían ocasionar daños en los mismos.
- 2) El área de gatas y pruebas debe permanecer señalada y restringida.
- 3) En previsión de que suceda un accidente por caída de material, ninguna persona deberá permanecer en el interior del taller sin la debida autorización.

**04.- \_\_EN GASOLINERAS.**

- a.- Las bombas de gasolina deberán estar localizadas en una área aislada.
- b.- El área de bombas de gasolina debe estar cercada con malla o alambre.
- c.- Se deberá tener guardia permanente.
- d.- Se colocará letreros visibles de "Prohibido Fumar", "Area Restringida", para evitar incendios o posibles sabotajes.
- e.- Se evitará entregar combustibles durante la noche y se lo hará con ayuda de linterna a prueba de explosión.
- f.- No permitir que se derrame combustibles en el área de surtidores, y si esto sucede se debe realizar una limpieza permanente.
- g.- Los surtidores de combustible deben estar claramente señalados indicando el tipo de combustible que contienen.

- h.- No permitir que personal no calificado maneje instalaciones o surtidores de combustible.
- i.- Antes de cerrar instalaciones y culminar las operaciones en la gasolinera se debe controlar que todos los aparatos eléctricos y luces queden desconectados.
- j.- Los encargados de las gasolineras deben exigir al personal de conductores que se encuentren tanqueando los vehículos, que adopten y cumplan con las medidas de seguridad existentes para el reabastecimiento de combustibles.
- k.- Los operarios de las gasolineras deben cumplir y exigir que se adopten todas las medidas de seguridad existentes.

#### **05.- EN LUBRICADORAS.**

- a.- No utilizar combustible para la limpieza.
- b.- Tener precaución con las rampas hidráulicas.
- c.- Ninguna persona que no se encuentre capacitada deberá operar las rampas hidráulicas.
- d.- Cuando se opere rampas hidráulicas no se debe permitir que ninguna persona se acerque al área, puesto que por mala ubicación de los vehículos puede ocasionarse un deslizamiento o caída de los mismos.

#### **06.- EN PESEBRERAS.**

- a.- Las pesebreras deberán ser lo suficientemente amplias ( 3 mts. X 3.5 mts. mínimo). como para poder mantener sin lesiones a los animales.
- b.- El piso o cama deberá estar cubierto permanentemente por lo menos con 10 cm. de aserrín.
- c.- Las puertas no deberán tener salientes que puedan herir al caballo.
- d.- Es preferible que en las pesebreras no exista contacto entre los caballos.
- e.- No se sacará o entrará un caballo exigiéndolo a la fuerza.
- f.- Para entrar y salir de las pesebreras el caballo estará atado con su ronzal de por lo menos 4 mts.

#### **07.- EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

Para realizar cualquier tipo de instalación o reparación de instalaciones eléctricas se debe tomar las siguientes precauciones.

- a.- Desconectar el área donde va a trabajar.
  - b.- Utilizar el equipo adecuado (guantes, alicates, escaleras, etc.).
  - c.- Verificar bien los cables reconociendo los que son de alta y baja tensión.
  - d.- No lanzar alambres que puedan tomar contacto con cables de alta tensión.
  - e.- Cuando exista un corto circuito en algún sector deberá aislarse el mismo.
  - f.- Caso de producirse incendios por electricidad deberá existir un transformador general desde donde se desconecte.
  - g.- Los tableros de brecks por ser área de alto voltaje deben permanecer con llave, y deberán ser operados solamente por técnicos electricistas.
  - h.- Deberá existir un letrero que diga: "Peligro Alto Voltaje", o una calavera dibujada.
  - i.- Las áreas de transformadores deben permanecer con seguro y guardia armada además de letreros de peligro.
- j. Verificar que los alambres de las computadoras, máquinas de escribir, o equipo eléctrico de la oficina no tengan daños o deterioro por su uso, a fin de evitar futuros incendios.

## **08.- EN COCINAS DE CAMPAÑA.**

- a.- Las cocinas deberán estar siempre limpias antes y después de ser utilizadas para evitar que se produzcan intoxicaciones o problemas digestivos al contaminar los alimentos que se cocinen en éstas.
- b.- Controlar que las llaves de paso de combustible no se encuentren flojas o en mal estado, ya que pueden inflamarse los quemadores.
- c.- Controlar que la llama no penetre en los depósitos de glicerina.
- d.- Si las cocinas se encuentran prendidas, las ollas deberán tener siempre algún líquido para que no vayan a explotar.
- e.- En las cocinas de circunstancia, se controlará que los travesaños se encuentren bien firmes, capaz que al momento de poner una olla resista a la misma.
- f.- Cerca del área de cocinas deberá tenerse extintores de incendios en precaución de que se produzcan inflamaciones o fuego.
- g.- Por ser las cocinas un equipo en el cual se producen temperaturas altas se debe mantener un material de primeros auxilios a la mano.



## **CAPITULO XI**

### **SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS**

#### **A.- GENERALIDADES.**

La ausencia de medidas de protección contra incendios ocasiona pérdidas de vidas humanas e incapacidades, asociadas con gran cantidad de daños materiales que afectan la economía personal e institucional.

El propósito de fijar normas y procedimientos que rijan el funcionamiento y operación de los distintos equipos, materiales y sistemas contra-incendios pertenecientes a la Fuerza, es el de evitar pérdidas innecesarias.

Por este motivo, resulta de suma importancia el establecimiento y creación de equipos de salvamento y rescate, extinción de incendios y disponer de medios para hacer frente a los accidentes que ocurren dentro de las unidades militares, así como, el de capacitar al personal para el empleo eficiente de este material.

#### **B.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS.**

##### **01.- FORMAS FUNDAMENTALES DE PREVENCIÓN.**

Los incendios pueden ser evitados mediante su prevención es decir conociendo las medidas directas de evitar la iniciación de un fuego.

Por lo general muchos incendios son causados por el descuido o la falta de operación del personal. Las malas prácticas de almacenamiento especialmente de materiales inflamables, han causado muchos incendios que han podido evitarse.

Las siguientes son precauciones que se debe observar con respecto a la prevención de incendios en las unidades militares:

- a.- Colocar en lugares claves de las distintas dependencias extintores, cajones de arena, palas y picos.
- b.- Realizar la renovación anual de los extintores de las diferentes dependencias con respecto a su carga.
- c.- No permitir que los trapos aceitosos se acumulen
- d.- Obedecer los letreros en las áreas donde sea prohibido fumar.
- e.- No permitir que se sature combustible o aceite en el vestuario . Si accidentalmente ocurriera esto procurar cambiarse la ropa tan pronto como sea posible.
- f.- No almacenar gasolina, kerosene, combustible para motores o cualesquier otro combustible inflamable en recipientes abiertos.
- g.- No depositar los cigarrillos encendidos o los fósforos en canastas para desperdicios aunque aparenten estar apagados.

- h.- No abrir ninguna válvula de oxígeno cerca de una llama o de un cigarrillo encendido.
- i.- Con frecuencia debe inspeccionarse las instalaciones, sobre todo las que son construidas con madera (unidades de selva).
- j.- Todo el personal debe estar capacitado para usar de inmediato un extintor de incendios.
- k.- El mejor momento para controlar el fuego es antes de que se propague.
- l.- Evitar colocar cigarrillos encendidos en repisas, escritorios o bordes de madera.
- m.- No jugar con fuego, ni permita que otros lo hagan.
- n.- Todo el personal debe conocer las instrucciones y regulaciones para instalación de maquinaria, equipos y artefactos eléctricos así como del uso del gas o sustancias inflamables.
- ñ.- Si se necesita iluminación artificial, en lo posible, no encender velas en instalaciones que sean fabricadas de madera. En estos casos, es conveniente utilizar linternas.
- o.- Mantener actualizados y en lugares visibles los números telefónicos del Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Aviación Civil (Sist. Contra Incendios) y Defensa Civil.
- p.- Supervisar constantemente las tarjetas de seguridad de los extintores.

## **02.- PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES EN INCENDIOS DOMÉSTICOS.**

A fin de evitar y prevenir incendios en viviendas, se debe tomar en cuenta las siguientes normas:

- a.- Retirar de su servicio cuando un artefacto tenga defectos.
- b.- No usar velas o espermas para alumbrar estampas o cuadros religiosos.
- c.- No dejar bombillos, lámparas, sirios, etc, cerca de roperos u objetos de fácil combustión.
- d.- Limpiar el área de la cocina de grasa y alejar los objetos inflamables.
- e.- Conocer y adoptar las instrucciones y regulaciones para la instalación y uso de gas y electricidad.
- f.- Utilizar materiales inflamables con precaución y lejos del calor, almacenar dichos materiales en sitios frescos y bien protegidos.

g.- No almacenar periódicos, revistas viejas, muebles rotos, trapos impregnados de cera u objetos no utilizables.

h.- No atemorizar a los niños y explicarles las consecuencias cuando se producen llamaradas.

i.- Observar las siguientes normas para fumar sin riesgo en el hogar:

- 1) Mantener suficientes ceniceros.
- 2) No colocar cigarrillos encendidos en repisas o mesas.
- 3) No fumar en la cama.
- 4) Apagar bien fósforos y colillas antes de arrojarlas.

j.- Guardar los fósforos, encendedores y espermás en lugares fuera del alcance de los niños.

k.- No dejar la plancha conectada cuando llamen al teléfono o a la puerta o cuando deba hacer otros menesteres.

l.- Mantener limpia la chimenea, la acumulación de hollín y grasa es altamente inflamable.

m.- No vender gasolina en los hogares.

n.- No mezclar la cera de pisos con gasolina.

ñ.- No limpiar los vestidos con gasolina.

o.- Reemplazar los fusibles quemados con otros de igual amperaje e instalar tomacorrientes para cada artefacto eléctrico.

p.- Al bañarse evitar la mala y peligrosa costumbre de operar radios o equipos de televisión.

q.- Si el fuego no es muy extenso, utilizar una manta frasada o chaqueta húmeda, arena o cualquier material que tenga a la mano.

r.- En caso de inflamarse las ropas de una persona se debe realizar los siguientes procedimientos:

- 1) No correr ya que el viento avivará la llama.
- 2) Si se tiene a mano una frasada, preferentemente húmeda que no sea de material sintético, cubrir el cuerpo, proteger la cara y el cuello con las manos.
- 3) Si se dispone de un extintor a mano se debe utilizarlo.
- 4) Acostar a la persona en el suelo y hacerla rodar lentamente hasta que las llamas se extingan.

s.- Cuando exista fuga de gas en el ambiente:

- 1) Apagar todo artefacto que se encuentre funcionando.
- 2) No encender luces, fósforos o cualquier otro aparato y abstenerse de prender las cocinas.
- 3) Ventilar el ambiente abriendo puertas y ventanas.
- 4) No detectar la presencia de fugas de gas con fósforos o velas encendidas, usar agua jabonosa.
- 5) Antes de acostarse controlar que la válvula de paso del tanque de gas esté cerrada.

### **03.-\_\_EVACUACIÓN DURANTE INCENDIOS EN EDIFICACIONES.**

- a.- En caso de incendio de un edificio no utilizar los ascensores, bajar por las escaleras.
- b.- Si se encuentra en un lugar lleno de humo procurar salir arrastrándose, para evitar morir asfixiado.
- c.- Si el humo no es muy denso, colocarse un pañuelo o ropa mojados sobre la boca y nariz y abandonar el lugar.
- d.- Si se pierde en una sala, salón o habitación, por el humo o falta iluminación, buscar una pared y avanzar a lo largo de ella hasta llegar a una puerta o ventana.
- e.- Si por la densidad del humo o la proporción del incendio no puede abandonar el edificio, acercarse a una ventana y hacer notar la presencia al personal que se encuentre en labores de rescate.
- f.- No esconderse en baños, closets, vestidores, etc, esta situación causa muerte por asfixia.
- g.- Al tratar de abandonar una casa o edificio de varios pisos severamente incendiada, resulta importante recordar que el punto más débil es la escalera en su zona central, por ello, al utilizarlas deberá mantenerse pegado a la pared donde los escalones poseen mayor resistencia.
- h.- En ocasiones, los únicos medios para evacuar un edificio incendiado son las ventanas. Saliendo por éstas se puede alcanzar la calle u otra edificación. Examinar bien el sitio de la caída y recordar:
  - 1) Al descolgarse de la ventana, resulta esencial reducir la altura.
  - 2) En presencia de cuerpos de rescate especializados, como los bomberos, se deberá seguir las instrucciones que los jefes den.

3) Ponerse a salvo utilizando los medios que estos cuerpos presten como escaleras elevadores mecánicas o hidráulicos, mangas de salvamento, lonas salvavidas, etc.

i.- Practicar con las personas que viven en el edificio o instalación la utilización de las vías de escape seleccionadas y el abandono por éstas y fijar un lugar de reunión posterior.

j.- Conocer y hacer conocer a familiares, vecinos, amigos u otros los números telefónicos de emergencia y téngalos a la mano.

#### **04.- EVACUACIÓN EN LUGARES DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA.**

En lugares de aglomeración de personal se debe seguir las siguientes normas de evacuación:

a.- No perder la serenidad, no gritar.

b.- Tratar de salir por las puertas principales o de emergencia en forma rápida y ordenada, hacer columna y evitar tumultos.

c.- Colaborar con las personas que requieren de ayuda, sin cortar la columna.

d.- No tratar de regresar por ningún motivo al interior del edificio, recordar que lo más importante es salvar la vida.

e.- No permitir que en lugares públicos o de concurrencia masiva de personal se cierre con candados o con llaves las puertas principales y peor aún las de emergencia.

### **CAPITULO XII**

### **COMBUSTIBLES**

#### **A.- GENERALIDADES.**

Las normas de seguridad determinadas para el manejo de combustibles son tendientes a eliminar y controlar las fuentes de ignición, ya que los vapores de combustible se encuentran siempre presentes durante el proceso de reabastecimiento y almacenamiento con evidente peligro de incendio.

Es menester el establecimiento de las condiciones de seguridad que se debe tomar durante las operaciones de carga y descarga. Debido al desconocimiento de procedimientos técnicos de manejo de combustibles se han ocasionado accidentes leves y graves en todas las unidades de la Fuerza, los cuales pudieron ser evitados mediante la aplicación de un efectivo programa de prevención de accidentes y la capacitación del personal que labora en esta área.

El material que dispone la institución es sumamente complejo, especialmente los destinados a transportación, sean estos terrestres, aéreos y fluviales por lo cual todas las unidades deben aplicar y extremar las medidas de seguridad en el área de combustibles.

Estas medidas son específicas para cada especialidad, es así que deben ser aplicadas indistintamente en las unidades terrestres, aéreas o en las cuales dispongan de medios fluviales de acuerdo a sus requerimientos y necesidades.

## **B.- CARGA Y DESCARGA.**

- 01.- Antes de realizar la operación de carga y descarga se debe conectar a tierra el vehículo, para de esta manera, eliminar la carga estática.
- 02.- Seguir con todos los pasos establecidos en cada tipo de vehículo para la carga y descarga.
- 03.- Verificar que las mangueras no estén torcionadas, tencionadas en los acoples o que pasen por debajo del tanquero.
- 04.- Evitar el llenado de los tanques de combustible al completo.
- 05.- Controlar la velocidad del llenado.
- 06.- No debe efectuarse carga y descarga de combustible cuando:
  - a.- Implice una situación de peligro.
  - b.- Haya tormentas eléctricas.
  - c.- Exista derrame de productos.
    - d.- No está presente personal especializado o encargado.
    - e.- No haya iluminación adecuada.
- 07.- Durante la carga y descarga se prohíbe:
  - a.- La presencia de personas ajenas a la operación.
  - b.- Efectuar cualquier trabajo de reparación.
  - c.- Usar artefactos eléctricos que no sean antiexplosión.
  - d.- Poner en marcha el motor del vehículo.
    - e.- Otras acciones que incumplan normas de seguridad.
- 08.- En la carga y descarga de combustible efectuada en tanques y bidones se deberá tomar en consideración:
  - a.- Los tanques deberán estar en perfectas condiciones de uso.
  - b.- Los tanques deberán poseer las debidas tapas de seguridad que impidan el derramamiento de combustible.
  - c.- La colocación del combustible en los tanques deberá ser directamente del surtidor. De no suceder esto, se deberá realizarlo con

embudos provistos de filtros para de esta manera evitar contaminaciones.

## **C.- ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES.**

### **01.- NORMAS GENERALES.**

- a.- Las áreas de almacenamiento de combustible deberán estar ubicadas en lugares apartados en relación al resto de instalaciones.
- b.- No se debe almacenar combustible en otro tanque que no sea el destinado para almacenar determinado tipo de combustible.
- c.- Antes de almacenar cualquier tipo de combustible los tanques deben estar completamente limpios.
- d.- Las áreas de almacenamiento de combustible deben estar equipadas con material y equipo contra incendios.

### **02.- MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA LIMPIEZA\_Y REPARACIÓN DE TANQUES ALMACENADORES DE COMBUSTIBLE.**

#### **a.- Normas Generales.**

- 1) Los trabajos de limpieza y reparación de tanques se efectuarán solamente con personal competente en coordinación con la Sección de Seguridad respectiva.
- 2) Antes de iniciar un trabajo de limpieza tomar en cuenta los siguientes aspectos:
  - a) Inspeccionar el área circundante para determinar si existe algún peligro que requiera la adopción de medidas de seguridad.
  - b) Evaluar y determinar la cantidad de residuos de combustible dentro del tanque.
  - c) Asegurarse de las características y el tipo de combustible almacenado.
- 3) Se debe mantener una supervisión y control permanente hasta la finalización de los trabajos.
- 4) En el proceso de limpieza de tanques es necesario observar los siguientes pasos:
  - a) Vaciado del tanque.
  - b) Inspeccionar externamente el tanque, examine los lugares contiguos e inspeccione los equipos a utilizarse.

c) Controlar las fuentes que pueden originar combustión.

d) Apertura del tanque, extracción y eliminación de los residuos.

### **03.- SEGURIDAD EN EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE EN AERONAVES.**

#### **a.- Normas generales.**

1) El personal encargado del abastecimiento de combustible debe estar totalmente familiarizado con los procedimientos relacionados a extinción de incendios.

2) El personal debe seguir estrictamente los procedimientos de llenado y precauciones de seguridad detallados en los manuales de mantenimiento aplicables a cada aeronave.

3) El personal puede variar de acuerdo al tipo de aeronave y a las condiciones locales, estos deben cumplir con lo siguiente:

a) Verificar en todo momento la existencia de conexión a tierra.

b) Establecer áreas delimitadas para los consumidores de cigarrillos.

c) Tener en cuenta que en las áreas aledañas de abastecimiento de combustible se ubique el suficiente número de extintores.

d) Comprobar que la radio y radar estén apagados y que no estén llevando a efecto reparaciones o pruebas en el sistema eléctrico.

4) El abastecimiento de combustible debe realizarse siempre al aire libre, usando los puntos de descarga estática a tierra, ya que se debe tomar en cuenta que las sistemas de combustible no hacen tierra, cuando están detenidas sobre superficies de estacionamiento de concreto o bituminosa.

5) Si el abastecimiento se efectúa sobre el ala, se debe determinar previamente la cantidad de combustible, y ésta debe regularse de tal manera que no ocurra rebalse. No se debe permitir que el combustible salpique o penetre en la estructura del avión.

6) Cuando el abastecimiento se efectúa por presión, deben verificarse las válvulas de alivio para constatar su correcto funcionamiento antes de acoplar la manguera de combustible a la aeronave.



7) Para el abastecimiento de combustible durante fuertes lluvias con descargas eléctricas se deberá tomar precauciones extremas, en todo caso, es preferible postergar el abastecimiento.

**b.- Fuentes de ignición existentes en unidades aéreas, aeropuertos y aeródromos.**

- 1) Chispas electroestáticas.
- 2) Motores de aviones en funcionamiento.
- 3) Vehículos de apoyo funcionando en los alrededores.
- 4) Productos o materiales en combustión
- 5) Equipos de radar de alta frecuencia, en funcionamiento.

**c.- Abastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.**

- 1) Situar a una distancia no mayor de 50 metros un equipo mediano contra incendios, montado sobre un equipo automotor (siempre que se disponga).
- 2) Notificar a los pasajeros que se va a proceder al abastecimiento de combustible, advirtiéndoles verbalmente la prohibición de fumar, es conveniente que los pasajeros permanezcan en sus asientos durante la operación.
- 3) El personal de auxiliares deberá permanecer en cada puerta tomando precaución de que las escaleras estén en posición para fácil desembarque.
- 4) Solamente se permitirá que las personas encargadas del abastecimiento y operación de la aeronave permanezcan cerca de ella mientras dura el abastecimiento. Si se encuentran a bordo pasajeros inválidos o enfermos será necesario de más auxiliares de cabina, los cuales deberán estar instruidos a fin de:
  - a) Vigilar que hayan suficientes luces de cabina encendidas antes de comenzar la operación de reabastecimiento, evitando el uso de interruptores de las luces individuales correspondientes a los asientos de los pasajeros, hasta que termine la operación.
  - b) Verificar que el equipo de tierra no obstruya las zonas en las que se hallan las puertas principales.

5) El abastecimiento de combustible con pasajeros a bordo debe ser prohibido si no se tiene un eficiente servicio contra incendios

**d.- Abastecimiento de combustible durante el embarque y desembarque de pasajeros.**

1) Se debe advertir a los pasajeros que no fumen, que no enciendan fósforos ni accionen otros mecanismos que puedan producir chispas, mientras se encuentren próximos a la zona de abastecimiento.

**CAPITULO XIII**

**DESASTRES NATURALES**

**A.- GENERALIDADES.**

Las acciones de prevención de seguridad deben ser adoptadas y dirigidas hacia todos los campos, especialmente a las situaciones que representan riesgo permanente o futuro.

Las unidades militares deben contar con procedimientos de emergencia para la protección del personal y material, en caso de que se produzca cualquier tipo de desastre.

Todo el personal debe estar preparado y atento para poder reaccionar de manera efectiva en caso de que se produzcan desastres, cuando se encuentren en el interior de las unidades militares o en actividades fuera de éstas.

La aplicación correcta de las medidas de autoprotección ante desastres será el único medio para evitar accidentes y pérdidas humanas, cuando se produzcan.

En base a los planes, recomendaciones y procedimientos existentes, es responsabilidad de los comandos de unidad la elaboración de programas y planes encaminados a la disminución y posible eliminación de lesiones y daños, personales o materiales, cuando los desastres ocurran.

**B.- NORMAS DE SEGURIDAD Y AUTOPROTECCION ANTE DESASTRES.**

En general, y ante el acontecimiento de cualquier tipo de desastre, se debe estar atento a las comunicaciones e informes emitidos por los organismos de Defensa Civil y a los de las autoridades competentes, así como también, estar prestos a colaborar con las acciones de evacuación y rescate que se estén realizando.

Las siguientes, son normas de seguridad destinadas a las actividades de preparación y ejecución que se desarrollen ante la eventualidad o al momento de producirse cualquier tipo de desastre, estas, deben observarse y cumplirse en todo momento y por todo el personal, en sus respectivos niveles.

**01.- TERREMOTOS.**

a.- Practicar continuamente normas adecuadas de comportamiento que se tomarían al producirse un sismo o terremoto.

- b.- Poner en vigencia la activación de un plan de emergencia en la unidad.
- c.- Ubicar los sitios de seguridad como puertas, mesas, sillas, etc.
- d.- Tener a mano equipo de primeros auxilios y supervivencia como: radio portátil con pilas, linterna con pilas, botiquín de primeros auxilios, manual de primeros auxilios, extintor de incendios, herramientas para desconectar agua, gas y electricidad, suficiente agua embotellada o almacenada, comida enlatada, abridor de latas, fósforos, números telefónicos de emergencia, etc.
- e.- Durante el terremoto se debe:
  - 1) Conservar la calma.
  - 2) Si se está dentro de una instalación protegerse debajo de una mesa o escritorio más cercano.
  - 3) Si se está en el exterior de una instalación, alejarse de ella y buscar una zona que no tenga postes, alambres y edificios.
  - 4) Si está manejando un vehículo, alejarse de cualquier objeto que pueda caer, detenerse y permanecer en el vehículo
  - 5) No correr, permanecer en el sitio donde se encuentre hasta que el terremoto haya pasado.
- f.- Después que haya pasado el terremoto se debe:
  - 1) Salir ordenadamente a las zonas de seguridad.
  - 2) Alejarse de vidrios rotos y cables eléctricos.
  - 3) El personal encargado de la seguridad debe inspeccionar el área, localizar rupturas en tuberías de aguas servidas, agua potable, cortos circuitos, líneas de electricidad, desconectar los servicios dañados, identificar daños de estructura en los edificios que pueden ser causa de problemas con movimientos sísmicos secundarios.
  - 4) Limpiar derramamientos de sustancias peligrosas como aceites, gasolina, etc.
  - 5) Usar en todo momento zapatos.
  - 6) Sintonizar la radio para recibir instrucciones de la Defensa Civil.
  - 7) No utilizar el teléfono, excepto en caso de extrema emergencia.

## 02.- MAREMOTOS.

- a.- Elaborar un plan de emergencia para el personal y las instalaciones militares.
- b.- Practicar medidas de autoprotección frente a un maremoto.
- c.- Seleccionar las rutas de evacuación y zonas de seguridad.
- d.- Cuando se ha escuchado que ha ocurrido un maremoto en el área del Pacífico, mantener comunicación con organismos de Defensa Civil.
- e.- Recordar que los maremotos que se aproximan son a veces precedidos por una elevación o descenso notable del agua del mar de la costa, esta es una advertencia.
- f.- Considerar que los maremotos son potencialmente peligrosos, aun cuando ellos no puedan golpear la costa.
- g.- Durante el maremoto se debe:
  - 1) Evitar que se produzca pánico en el personal.
  - 2) Dirigir al personal hacia un lugar alto.
  - 3) No regresar por objetos olvidados y recordar que la vida es más importante.
- h.- Después del maremoto se debe:
  - 1) Permanecer en un lugar seguro hasta cuando se informe que ha pasado el peligro.
  - 2) Revisar el estado de las instalaciones antes de ocuparlas.

## 03.- ERUPCIÓN VOLCANICA.

- a.- Elaborar los planes de emergencia para proteger al personal y las instalaciones
- b.- Todo personal debe tener como dotación equipo de supervivencia.
- c.- Realizar prácticas periódicas con el personal y familiares que habitan en unidades militares a fin de ubicar las zonas de seguridad y las rutas a emplearse.
- d.- Estar atento a cualquier síntoma de actividad volcánica como por ejemplo movimientos sísmicos, ruidos subterráneos, lanzamientos de gases, deslaves de montaña comportamiento raro de los animales, etc.
- e.- En caso de producirse una erupción preocuparse por la vida y no por los objetos materiales.
- f.- A fin de reducir las pérdidas, en las zonas de mayor riesgo, cuando una erupción parece inminente, procurar trasladar los animales, maqui-narias y

otros artículos valiosos, hacia un sitio de seguridad, esto debe realizarse antes de que ocurra un flujo de lodo o caída de ceniza de espesor grueso, esta acción impedirá que se restrinjan los movimientos por la reducción de la visibilidad, las dificultades en la respiración y los efectos de la ceniza sobre las máquinas.

g.- Durante la erupción se debe:

- 1) Conservar en todo momento la calma.
- 2) Todo el personal debe evacuar hacia las zonas de seguridad.
- 3) El personal debe protegerse de la ceniza cubriéndose la nariz y la boca con un pañuelo o toalla mojada.

h.- Luego que cese la erupción se debe:

- 1) Permanecer en un lugar seguro y cubierto.
- 2) Estar siempre informado utilizando los medios de comunicación disponibles.
- 3) Ayudar al personal que presente lesiones, causadas debido a la desesperación que pudieron haber tenido durante la erupción volcánica.

#### **04.- INUNDACIONES.**

a.- No atravesar lechos secos o causes abandonados durante situaciones de fuerte lluvia, ya que se suelen ocurrir en estos sitios crecidas rápidas que no permiten ponerse a salvo.

b.- Estar atentos para advertir la existencia de cables o postes de luz caídos.

#### **05.- DESLAVES.**

a.- Organizar los comités de vigilancia con la participación de la comunidad.

b.- Realizar planes de emergencia para cuando se produzcan deslaves.

c.- No destruir o cortar vegetación en terrenos propensos a deslaves.

d.- Mantener siempre limpios los canales de desagüe, sifones y alcantarillas de la unidad.

e.- Al momento de producirse un deslave se debe:

- 1) Mantenerse tranquilo, no actuar precipitadamente.

2) Establecer señales de alerta para realizar la evacuación de las instalaciones

3) Evitar regresar por pertenencias a las instalaciones, aunque el deslave, aparente-mente, parezca ser pequeño.

f.- Luego que el deslave haya sucedido:

1) No volver a ocupar las instalaciones si presentan fallas.

#### **06.- DESLIZAMIENTOS DE TIERRA.**

a.- Si existe el peligro inminente de deslizamientos, evacuar la zona de inmediato.

b.- Una vez que se produzca el deslizamiento, no retornar al lugar mientras no estar seguro que el peligro ha pasado.

c.- No realizar excavaciones en la base del terreno o pendiente.

d.- Si se observa inclinación de árboles, cercas, rocas o presencia de grietas, comunicar.

#### **07.- HUNDIMIENTOS.**

a.- El personal que detectara cualquier tipo de hundimiento debe informar inmediatamente al oficial de seguridad o al organismo pertinente, para que se tomen las medidas de seguridad necesarias. En esta situación es necesario pedir asesoramiento técnico especializado.

b.- No se debe permitir que el personal retorne a sus dependencias, hasta que las mismas presten y garanticen la completa seguridad del personal.

#### **08.- TORMENTAS.**

a.- Desconectar todo tipo de material eléctrico que se encuentre en las viviendas o dependencias militares.

b.- No ubicarse en lugares donde exista combustible, lubricantes, antenas de alta tensión, antenas de comunicaciones, transformadores de luz, etc.

c.- Cuando exista una tormenta eléctrica no se debe salir de las instalaciones ya que la lluvia es un buen conductor de la electricidad y podría producirse algún tipo de shock eléctrico a consecuencia de las descargas eléctricas.

**ANEXO "A"**

**FORMATO PARA ELABORACION DEL PLAN DE EMERGENCIA ANTE DESASTRES.**

EJEMPLAR No... DE....  
COMANDO EXPEDIDOR.  
LUGAR.  
GRUPO FECHA - HORA.  
COD. REF.

PLAN DE EMERGENCIA ANTE DESASTRES

- Ref: 1) Cartas:
- 2) Documentos:

1.- SITUACION GENERAL.

- a.- Antecedentes.....
- b. Hipótesis.....
- c.- Objetivos.....

2.- MISION

.....

3.- EJECUCION

- a.- Concepto general de la forma de actuar.  
.....

b.- Fases del Plan

La ejecución del plan contempla dos fases:

- 1) Fase de Prevención:  
Desde.....  
Hasta.....
- 2) Fase de Atención:  
Desde.....  
Hasta.....

c.- Actividades que deben cumplir los organismos dependientes.

1) Comando

- a) Fase de Prevención:  
.....  
.....

b) Fase de Atención:

.....

2) Oficial de seguridad y prevención de accidentes.

a) Fase de Prevención:

.....  
.....

b) Fase de Atención:

.....

3) Personal de la unidad o reparto.

a) Fase de Prevención:

.....

b) Fase de Atención:

.....

4) Unidad, grupo o equipo de búsqueda, rescate y evacuación.

a) Fase de Prevención:

.....

b) Fase de Atención:

.....

5) Unidad de Sanidad (primeros auxilios).

a) Fase de Prevención:

.....

b) Fase de Atención:

.....

6) Unidad de Contra Incendios.

a) Fase de Prevención:

.....

b) Fase de Atención:

.....

7) Unidad de orden y seguridad.

a) Fase de Prevención:



.....  
b) Fase de Atención:  
.....

8) Unidad de Comunicaciones.

a) Fase de Prevención:  
.....

b) Fase de Atención:  
.....

9) Otros.

d.- Instrucciones de coordinación.  
.....

4.- ADMINISTRATIVAS Y LOGISTICAS.

a.- Administrativas.  
.....  
.....

b.- Logísticas  
.....  
.....

5.- ENLACE Y MANDO

a.- Enlace.  
.....  
.....

b.- Mando.  
.....  
.....

-----  
**NOMBRE Y FIRMA DEL CMTE.**

AUTENTICADO

-----  
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA  
QUE ELABORO EL PLAN.

ANEXOS.

DISTRIBUCION.

## INDICE

### MANUAL DE NORMAS DE SEGURIDAD TERRESTRE, AÉREA, FLUVIAL E INDUSTRIAL DE LA F.T.

=====

	<b>Página</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>A.- <u>GENERALIDADES</u></b>	<b>01</b>
01.- PROPÓSITO	
02.- ALCANCE	
03.- OBJETIVO	
04.- RESPONSABILIDADES	
a.- <u>Del Departamento de Seguridad y Prevención de Accidentes de la Fuerza Terrestre</u>	
b.- <u>De los Comandantes</u>	
c.- <u>Del Oficial de Seguridad y Prevención de Accidentes</u>	
d.- <u>Del personal perteneciente a la F.T.</u>	
 <b>CAPITULO II</b>	
<b>NORMAS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES DE SEGURIDAD</b>	
<b>A.- <u>GENERALIDADES</u></b>	<b>01</b>
<b>B.- <u>NORMAS GENERALES</u>.....</b>	<b>01</b>
 <b>CAPITULO III</b>	
<b>SEGURIDAD EN INSTRUCCIÓN</b>	
<b>A.- <u>GENERALIDADES</u></b>	<b>01</b>
<b>B.- <u>INSTRUCCIÓN FORMAL</u>.....</b>	<b>02</b>
01.-NORMAS GENERALES	
<b>C.- <u>INSTRUCCIÓN DE COMBATE</u></b>	<b>03</b>
01.-INSTRUCCIÓN DE TIRO	
02.-SEGURIDAD EN INSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN DE TIRO DESDE VEHÍCULOS BLINDADOS.	
03.- SEGURIDAD EN EL POLÍGONO DE TIRO ANTIAÉREO	
 <b>D. <u>INSTRUCCIÓN ESPECIAL</u>.....</b>	 <b>09</b>
01.- NORMAS GENERALES	
02.- PASO DE PISTAS Y OBSTÁCULOS	
03.- CRUCE DE RÍOS	
04.- NAVEGACIÓN FLUVIAL	
05.- INSTRUCCIÓN DE SELVA	
06.- INSTRUCCIÓN DE PATRULLAS	
07.- OPERACIONES CON HELICÓPTEROS	
08.- PARACAIDISMO	
09.-HOMBRES RANA	
10.-OPERACIONES EN MONTAÑA	

- 11.- GUÍAS DE CANES  
12.- INSTRUCCIÓN A CABALLO

**E.- EJERCICIOS TÁCTICOS..... 29**

**CAPITULO IV**

**EDUCACION FÍSICA Y DEPORTES**

**A.- GENERALIDADES..... 01**  
**B.- PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTES..... 01**

- 01.- INHABILIDAD DEL PRINCIPIANTE  
02.- EL ARDOR DE LA LUCHA  
03.- DESIGUALDAD CORPORAL Y TÉCNICA  
04.- EDAD DEL DEPORTISTA  
05.- DESPRECIO AL PELIGRO  
06.- EL ENTRENAMIENTO MAL PLANIFICADO  
07.- CAUSAS IMPREVISTAS  
08.- MAL ESTADO DE SALUD

**C.- SEGURIDAD EN INSTALACIONES E IMPLEMENTOS DEPORTIVOS. 03**

**01.- PRECAUCIONES GENERALES**

- a.- Locales deportivos  
b.- Pistas  
c.- Sectores de salto  
d.- Aparejos  
e.- Sectores de lanzamiento  
f.- Material deportivo  
g.- Gimnasio  
h.- Local para ataque y defensa  
i.- Ring de box  
j.- Material de esgrima  
k.- Uniforme del atleta  
l.- Piscinas

**D.- SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS..... 05**

- 01.- SESIONES PREPARATORIAS  
02.- SESIONES DE EDUCACIÓN FÍSICA  
a.- Entrenamiento en circuito  
b.- Trote  
c.- Gimnasia con maderos  
d.- Gimnasia acrobática  
e.- Gimnasia con armas  
03.- PISTAS DE ENTRENAMIENTO FÍSICO-MILITAR  
04.- TROTE A CAMPO TRAVÉS  
05.- LANZAMIENTO DE GRANADAS  
06.- EN DIFERENTES DEPORTES  
a.- Atletismo  
b.- Fútbol  
c.- Basquet y Boley  
d.- Box  
e.- Natación

**CAPITULO V****MOVIMIENTO DE TROPAS**

<b>A.-</b>	<b><u>GENERALIDADES</u></b> .....	<b>01</b>
<b>B.-</b>	<b><u>MARCHAS MOTORIZADAS</u></b> .....	<b>01</b>
<b>C.-</b>	<b><u>MARCHAS A PIE</u></b> .....	<b>02</b>
<b>D.-</b>	<b><u>ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO</u></b> .....	<b>03</b>
	01.- <u>NORMAS GENERALES</u>	

**CAPITULO VI****SEGURIDAD EN COMUNICACIONES**

<b>A.-</b>	<b><u>GENERALIDADES</u></b> .....	<b>01</b>
<b>B.-</b>	<b><u>INSTALACIÓN DE SISTEMAS ALAMBRICOS</u></b> .....	<b>01</b>
	01.- TENDIDO TERRESTRE	
	02.- TENDIDO AÉREO	
<b>C.-</b>	<b><u>INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES TRANS-RECEPTORAS</u></b> .....	<b>02</b>
	01.- <u>NORMAS GENERALES</u>	
<b>D.-</b>	<b><u>ALMACENAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MATERIAL DE COMUNICACIONES</u></b> .....	<b>03</b>
	01.- <u>NORMAS GENERALES</u>	

**CAPITULO VII****ARMAMENTO, MUNICIÓN, EXPLOSIVOS Y EQUIPO ESPECIAL**

<b>A.-</b>	<b><u>GENERALIDADES</u></b> .....	<b>01</b>
<b>B.-</b>	<b><u>ARMAMENTO</u></b> .....	<b>01</b>
	01.- <u>NORMAS GENERALES</u>	
	02.- <u>ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE</u>	
	a.- <u>Pistolas calibre 9 mm.</u>	
	b.- <u>Fusil Automático Liviano "FAL"</u>	
	c.- <u>Pistola Ametralladora "UZI"</u>	
	d.- <u>Ametralladora "MAG"</u>	
	e.- <u>Fusil HK-33</u>	
	f.- <u>Fusil A.U.G.</u>	
	03.- <u>ARMAS DE MEDIANO CALIBRE</u>	
	a.- <u>Morteros 60 mm, 81 mm, 120 mm. y 4.2 pulgs.</u>	
	b.- <u>Cañones Antitanques sin retroceso de 90 mm. 106 mm., y Cohete Law.</u>	
	c.- <u>Lanza Cohete A.T. RPG-7</u>	
	d.- <u>Lanza Cohete AGS-17</u>	
	04.- <u>ARMAS DE TIRO CURVO</u>	
	a.- <u>Lanza Cohetes EM 21 Cal. 122 mm.</u>	
	b.- <u>Lanzador MRL-122 TATRA de 122 mm.</u>	
	c.- <u>Lanzador GRAD-1P de 122 mm.</u>	
	d.- <u>Obús de 105 mm., y 155 mm.</u>	
	05.- <u>ARMAS ANTIAÉREAS</u>	
	a.- <u>Cañón A.A. DE 35 mm. "OERLIKON"</u>	
	b.- <u>Director de Tiro "SKYGUARD"</u>	

- c.- Misil IGLA
- d.- Cañón A.A. de 40 mm.
- e.- Ametralladora Múltiple de 0.50 pulg.
- 06.-SEGURIDAD EN EL MANEJO DEL ARMAMENTO DE DOTACIÓN DE LOS VEHÍCULOS AMX-13-105.
- C.- MUNICIÓN..... 22**
  - 01.-NORMAS GENERALES
  - 02.-PARA GRANADAS (MANO Y FUSIL)
  - 03.-MANEJO DE MUNICIÓN EN VEHÍCULOS AMX-13-105 Y AMX- P.M.
  - 04.-MUNICIÓN "HOT"
- D.- EXPLOSIVOS..... 27**
  - 01.-ALMACENAMIENTO DE EXPLOSIVOS
  - 02.- DESTRUCCIÓN DE EXPLOSIVOS
  - 03.-MANIPULACIÓN DE EXPLOSIVOS
  - 04.-TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS
    - a.- Normas generales
    - b.- Transporte automotor
    - c.- Transporte en ferrocarril
    - d.- Transporte aéreo
- E.- EQUIPO ESPECIAL..... 49**
  - 01.- INSTRUMENTOS ÓPTICOS
    - a.- Almacenaje
    - b.- Mantenimiento
  - 02.- VISORES NOCTURNOS
  - 03.- CHALECOS ANTIBALA

### **CAPITULO VIII**

## **TRANSPORTES**

- A.- GENERALIDADES..... 01**
- B.- SEGURIDAD EN TRANSPORTES A RUEDA..... 01**
  - 01.-NORMAS GENERALES
- C.- SEGURIDAD EN TRANSPORTES A ORUGA..... 07**
  - 01.-NORMAS GENERALES
  - 02.- SEGURIDAD AL INGRESO DE UN VEHÍCULO A ORUGA AL CAMPAMENTO.
  - 03.- SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE SOBRE PLATAFORMAS
  - 04.- SEGURIDAD DURANTE EL MOVIMIENTO DE LOS TANQUES
  - 05.- SEGURIDAD DE LOS TANQUES EN HANGARES
  - 06.- SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS TANQUES
- D.- SEGURIDAD EN TRANSPORTE A CABALLO/ ACÉMILAS..... 12**
  - 01.-NORMAS GENERALES
  - 02.-NORMAS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE DE CABALLOS
- E.- SEGURIDAD EN TRANSPORTE AÉREO..... 14**
  - 01.-NORMAS GENERALES
- F.- SEGURIDAD EN TRANSPORTE FLUVIAL..... 15**
  - 01.-NORMAS GENERALES
- G.- TRANSPORTE DE COMBUSTIBLES..... 17**
  - 01.- NORMAS GENERALES
    - a.- Transporte de combustible
    - b.- Transporte de combustible en medios aéreos.
    - c.- Transporte de combustible en medios fluviales.

**CAPITULO IX****SEGURIDAD EN INGENIERÍA**

- A.- GENERALIDADES..... 01**
- B.- INGENIERÍA DE COMBATE..... 01**
- 01.-SEGURIDAD EN LANZAMIENTO DE CAMPOS MINADOS,  
EMPLEO DE MINAS Y USO DE TRAMPAS CAZABOBOS.
- a.- Lanzamiento de campos minados
- b.- Empleo de minas
- c.- Seguridad en el uso de trampas explosivas
- C.- SEGURIDAD EN CONSTRUCCIONES..... 10**
- 01.-EN TRABAJOS VIALES
- 02.-EN TRABAJOS DE EDIFICACIONES
- 03.-EN TRABAJOS DE PUENTES
- 04.-EN CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES
- 05.-EN CONSTRUCCIÓN DE POLVORINES
- a.- Tamaño
- b.- Localización de los polvorines
- c.- Protecciones
- d.- Excavación
- e.- Ventilación
- f.- Materiales
- g.- Muros
- h.- Ventanas
- i.- Tejados
- j.- Parqueadero
- k.- Polvorín transitorio
- l.- Almacenamiento de explosivos en polvorines

**CAPITULO X****SEGURIDAD INDUSTRIAL**

- A.- GENERALIDADES..... 01**
- B.- HIGIENE INDUSTRIAL.....01**
- 01.-HIGIENE EN LAS INSTALACIONES O LUGARES DE TRABAJO.
- 02.- ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO
- 03.-RUIDOS Y VIBRACIONES
- 04.-TEMPERATURA, HUMEDAD Y VENTILACIÓN
- 05.-RADIACIONES
- 06.- RIESGOS BIOLÓGICOS EN GENERAL
- 07.-SUSTANCIAS TÓXICAS
- 08.-USO DEL PLOMO
- 09.-PRESIÓN
- 10.-AGENTES QUÍMICOS
- C.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO..... 11**
- 01.-PROTECCIÓN DE MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS,  
EQUIPOS Y RIESGOS DEL ESFUERZO HUMANO.
- 02.-EXPLOSIVOS Y SUBSTANCIAS INFLAMABLES
- 03.-LOS ANDAMIOS

04.-REMOCIÓN DE ESCOMBROS Y DEMOLICIONES	
05.-ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
<b>D.- <u>SEGURIDAD EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS.....</u></b>	<b>19</b>
01.- <u>NORMAS GENERALES</u>	
02.- EN BODEGAS DE ALMACENAMIENTO DE EQUIPO O MATERIAL.	
03.- EN TALLERES	
a.- <u>Enderezada y Soldadura</u>	
b.- <u>Mecánica Automotriz</u>	
c.- <u>Mecánica Industrial</u>	
d.- <u>Carpintería</u>	
e.- <u>Talabartería/ Zapatería</u>	
f.- <u>Mariscalía</u>	
g.- <u>Pintura</u>	
h.- <u>Electricidad/Electrónica</u>	
i.- <u>Baterías</u>	
j.- <u>Motores</u>	
04.- EN GASOLINERAS	
05.- EN LUBRICADORAS	
06.- EN PESEBRERAS	
07.- EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
08.- EN COCINAS DE CAMPAÑA	

## CAPITULO XI

### SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

<b>A.- <u>GENERALIDADES.....</u></b>	<b>01</b>
<b>B.- <u>PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....</u></b>	<b>01</b>
01.- FORMAS FUNDAMENTALES DE PREVENCIÓN	
02.- PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES EN INCENDIOS DOMÉSTICOS.	
03.- <u>EVACUACIÓN DE INCENDIOS EN EDIFICACIONES</u>	
04.- EVACUACIÓN EN LUGARES DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA	

## CAPITULO XII

### COMBUSTIBLES

<b>A.- <u>GENERALIDADES.....</u></b>	<b>01</b>
<b>B.- <u>CARGA Y DESCARGA.....</u></b>	<b>01</b>
<b>C.- <u>ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES.....</u></b>	<b>03</b>
01.- NORMAS GENERALES	
02.- MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE TANQUES ALMACENADORES DE COMBUSTIBLE.	
a.- <u>Normas Generales</u>	
03.- SEGURIDAD EN EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE EN AERONAVES.	
a.- <u>Normas generales</u>	
b.- <u>Fuentes de ignición existentes en unidades aéreas, aeropuertos y aeródromos.</u>	
c.- <u>Abastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.</u>	
d.- <u>Abastecimiento de combustible durante el</u>	

embarque y desembarque de pasajeros.

## **CAPITULO XIII**

### **DESASTRES NATURALES**

- A.- GENERALIDADES.....01**
- B.- NORMAS DE SEGURIDAD Y AUTOPROTECCION ANTE DESASTRES....01**
- 01.- TERREMOTOS
  - 02.- MAREMOTOS
  - 03.- ERUPCIÓN VOLCANICA
  - 04.- INUNDACIONES
  - 05.- DESLAVES
  - 06.- DESLIZAMIENTOS DE TIERRA
  - 07.- HUNDIMIENTOS
  - 08.- TORMENTAS
- C.- ANEXO**
- 01.- ANEXO "A".....09**

Formato para la elaboración del Plan de  
Protección ante desastres.