



Descargue su nota de aula con el código QR



MATERIA: CONOCIMIENTO DEL MATERIAL AMX-13 TORRE Y ELEMENTOS DE VISIÓN DIURNA Y NOCTURNA

INTRODUCCIÓN

La presente asignatura es proporcionar al personal los conocimientos básicos del material, para la utilización adecuada, y de forma correcta, tomando todas las medidas de seguridad, a fin de evitar accidentes, desarrollar en el personal, habilidades y actitudes en el conocimiento, funcionamiento y manejo del material.

A. CONOCIMIENTO DEL MATERIAL AMX-13. TORRE FL-15

1. GENERALIDADES

- a. La Torre FL-15, está montada sobre un chasis AMX-13, modelo 58.
- b. Los movimientos de la torre en dirección y elevación se los realiza mediante mandos hidráulicos; también mecánicamente mediante volantes de puntería.
- c. La carga del cañón se la realiza mediante un sistema llamado "Tambores y atacador".
- d. La hermeticidad entre el cuerpo giratorio y oscilante queda garantizada por medio de una junta especial de lona "fuelle" montada por medio de tornillos.

2. DATOS TÉCNICOS

a. Torre.

- 1) Desplazamiento en dirección 360 grados
- 2) Desplazamiento en elevación:
 - a) Semicircunferencia delantera de $-5^{\circ} 30'$ a $+12^{\circ} 30'$
 - b) Semicircunferencia trasera de $-5^{\circ} 30'$ a $+6^{\circ} 30'$



B. DESCRIPCIÓN EXTERIOR E INTERIOR

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA TORRE

La torre se compone de tres partes principales que son:

- a. Cuerpo Oscilante.
- b. Cuerpo Giratorio.
- c. Cesto de la Torre.

2. DESCRIPCIÓN EXTERIOR

a. Cuerpo Oscilante

Tiene en su parte anterior una prolongación en forma de cono truncado, vaciado interiormente para dar paso y alojamiento al tubo cañón. En la parte superior existe una argolla soldada para el levantamiento de la torre y en su parte inferior dos macizos de acero para la protección del conductor.

Además dispone de los siguientes elementos:

- 1) Un orificio para la ametralladora coaxial.
- 2) Un orificio para el anteojo del artillero.
- 3) Escotilla del artillero.
- 4) Dos alojamientos para los periscopios.
- 5) Cúpula de observación del jefe de tanque.
- 6) Alojamientos para los periscopios de doble aumento.
- 7) El soporte del nivel de puntería.
- 8) Protector ventilador de aeración.
- 9) Dos argollas para desmontar la torre.
- 10) Dos puertas para la carga de los tambores.
- 11) Pasamanos para el servicio de la tripulación.
- 12) Soporte para el faro infrarrojo y su tomacorriente.
- 13) Soporte del bidón de agua.
- 14) Sistemas de correas para la sujeción y transporte del proyector infrarrojo.
- 15) Alojamiento de fijación del proyector infrarrojo.
- 16) Dos topes tetraédricos de protección.
- 17) Un pasamano, alojamientos y correas para el transporte de la herramienta de zapa.
- 18) Los topes y correas de sujeción para la funda de antena.
- 19) Ventana de expulsión de las vainillas.
- 20) Dos pasamanos.
- 21) Placas de visita al interior de la torre.

b. Cuerpo Giratorio



Compuesto de las siguientes partes:

- 1) Soporte de las bases de antena.
- 2) Soportes de los tubos lanza fumígenos.
- 3) Pasamanos para el servicio de tripulación.
- 4) Marcas para el control de deslizamiento de la torre.
- 5) Aletas para limpieza

3. DESCRIPCIÓN INTERIOR

Cuerpo Oscilante

a. Compartimiento del Jefe de Tanque

- 1) Siete estribos de fijación de los periscopios.
- 2) Dos columnas de fijación del periscopio de doble aumento.
- 3) El mando principal de accionamiento de los tambores.
- 4) La palanca del mando manual del atacador.
- 5) El mecanismo de mando de la puerta de la cúpula de observación.

b. Compartimiento del Artillero

- 1) El soporte delantero y trasero de la ametralladora coaxial.
- 2) La teja de alimentación de los cartuchos de la ametralladora.
- 3) El soporte de anteojo de puntería.
- 4) Dos estribos de fijación de los periscopios.
- 5) El mecanismo de apertura de la puerta de escotilla.
- 6) El cañón
- 7) El soporte de la caja de recuperación de las vainillas vacías de la ametralladora.
- 8) La teja de evacuación de los eslabones desintegrables.
- 9) La bolsa de recuperación de las vainillas vacías.
- 10) El soporte de una caja de munición 7,62mm.
- 11) El atacador automático de carga.
- 12) Dos tambores de carga.
- 13) Las empuñaduras de los vástagos de seguro de las puertas de los tambores.
- 14) El ventilador de aireación.
- 15) Lámpara de techo trasera.

En la parte inferior del compartimiento trasero

- 1) Una caja para dos periscopios de repuesto.
- 2) Una caja para tres periscopios de repuesto.
- 3) Un soporte para el extintor portátil de 1 Kg.
- 4) Una caja para tres periscopios de repuesto.
- 5) La caja de transmisión intermedia de los tambores.



- 6) El porta mapas.

En la falda derecha del cuerpo oscilante

- 1) Caja de accionamiento del volante auxiliar de los tambores.
- 2) Asiento de combate del artillero.

Cuerpo Giratorio

a. Compartimiento Del Jefe De Tanque

- 1) Interruptor del disparo simultáneo de los tubos lanza fumígenos.
- 2) Pestillo de bloqueo en dirección.
- 3) Soporte de la radio.
- 4) Mando hidráulico prioritario.
- 5) Caja para los binóculos de campaña.
- 6) Lámpara de techo.
- 7) Caja interfono con su rejilla de protección.
- 8) Luz intermitente de llamada.

Cesto De La Torre

- a. Alojamiento vertical de 4 granadas
- b. El asiento de combate del Jefe de Tanque.
- c. La plataforma de observación.
- d. Un protector de piernas.
- e. Bastidor soporte de la estación de radio.
- f. Pupitre de mando con soporte plegable.
- g. Los pedales de disparo del cañón y la ametralladora Coaxial.
- h. Soporte para dos cajas de munición 7,62mm.
- i. Soporte para una caja de munición 7,62mm.
- j. El amperímetro.
- k. La junta giratoria.
- l. Soporte para seis cajas de munición 7,62mm.
- m. Alojamiento de 8 potes fumígenos.
- n. El alojamiento horizontal para tres municiones de 105mm.
- o. Un protector en forma de mesa. que sirve de protección del grupo electro- bomba.
- p. Cuatro tapas que dan acceso a la puerta de escape.



A. FUNCIONAMIENTO Y MANEJO DE LA TORRE

1. PUNTERÍA DEL CAÑÓN.

Existen dos tipos de puntería que son:

- a. Puntería mecánica o manual en dirección y elevación, mediante los volantes de puntería.
- b. Puntería hidráulica en dirección y elevación.
 - 1) Para el artillero.
 - a) Moverá el mando hidráulico en dirección o elevación.
 - b) Para pasar de la puntería hidráulica a la mecánica sin detener el motor, se presiona los mini ruptores de los volantes.
 - 2) Para el jefe de tanque.
 - a) Con el mando hidráulico realizará los movimientos deseados en dirección y elevación.
 - b) Posee el mando prioritario en elevación y dirección únicamente presionando el mini ruptor de la empuñadura del mando hidráulico.

NOTA: Para el movimiento de la torre en dirección y elevación verificar que no existan cuerpos extraños tanto al exterior e interior de la torre.

2. PUPITRE DE MANDO.

Constituye el cerebro de la torre y desde éste conjunto, se controlan todos los circuitos eléctricos.

Los interruptores del pupitre de mando de izquierda a derecha corresponden a los siguientes circuitos.

- a. Circuito de alumbrado.
- b. Circuito de disparo eléctrico del cañón.
- c. Circuito del ventilador de aeración.
- d. Circuito del motor de torre.
- e. Circuito del disparo de los fumígenos.

Existen lámparas pilotos cuando se encienden o cierran los siguientes circuitos:



- a. Disparo eléctrico del cañón (Lámpara verde)
- b. Disparo eléctrico de los fumígenos. (Lámpara amarilla)



3. SEGURO DE BLOQUEO EN DIRECCIÓN.

Está constituido por un pequeño volante montado en el camino de rodadura de la torre y a la izquierda del Jefe de Tanque. Para bloquear el movimiento de la torre se presiona el botón negro del centro del volante para que se enganche el mecanismo y para desconectar simplemente se gira el volante en sentido contrario de las agujas del reloj

4. PROHIBICIÓN DE PUNTERÍA

Este dispositivo de seguridad está montado en la torre para proteger el material, y tiene por objeto pasar de la semicircunferencia delantera a la semicircunferencia trasera evitando los choques bruscos entre la caja anterior del bastidor y el compartimiento trasero del cuerpo oscilante, cuando se hace girar la torre o realiza la puntería.

NOTA: En caso de sobrepasar dicha altura el momento que está girando hidráulicamente se activa la prohibición de puntería por intermedio de un **ELECTRO DISTRIBUIDOR (ED-70)**.

5. ABRIR Y CERRAR LA ESCOTILLA DEL JEFE TANQUE.

- a. Apertura de la puerta (desde el interior de la torre)
 - 1) Desenganche de la empuñadura de maniobra.
 - 2) Elevación.
 - 3) Rotación
 - 4) Enclavamiento.
 - 5) Enganche de la empuñadura de maniobra.
- b. Cierre de la puerta desde el interior de la torre.



Se observa los mismos pasos de la apertura.

- c. Elevación de la puerta en posición.

Se comienza con la escotilla cerrada inclinando a la posición vertical y aflojando la manija hasta que la escotilla quede trabada en la posición de observación. Se debe tomar en cuenta que para abrir la escotilla de la posición de observación primero se cerrará la misma.

6. DISPOSITIVO DE CARGA Y EXPULSIÓN.

El dispositivo de carga y expulsión es semiautomático y se compone de los siguientes conjuntos:

- a. Dos tambores de carga.
- b. Un atacador.

7. MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO DE LOS TAMBORES.

- a. Caja y volante de mando del jefe de tanque.
- b. Caja de transmisión intermedia.
- c. Cajas de transmisión y embrague de los tambores.
- b. Caja y volante de mando de socorro del artillero.
- c. Pestillo de desplazamiento (garras)

8. ATACADOR DE CARGA.

Está constituido por un soporte de acero moldeado, que consta de un canal formado por dos chapas dispuestas longitudinalmente en forma de "V".

9. SEGURO DEL ATACADOR.

Está ubicado en el volante de mando de los barriletes y su finalidad es la de hacer imposible el movimiento de los mismos y del disparador del atacador cuando el bloque de cierre no está completamente abierto, evitando así un choque eventual entre la munición y el cierre.

10. VENTANILLA DE EXPULSION DE LAS VAINILLAS.

El regreso en batería del cañón permite que se abra la puerta de expulsión, produciéndose así la extracción y expulsión de las vainillas vacías hacia el exterior de la torre.



ARMAMENTO

A. ARMAMENTO PRINCIPAL.

- 1) Cañón de 105mm.
- 2) Ametralladora MAG, coaxial.
- 3) Ametralladora MAG de defensa radial.
- 4) Tubos lanza fumígenos.
- 5) Munición:
 - a) 32 granadas de 105mm.
 - b) 5000 cartuchos de munición 7,62mm. (22 cajas)
 - c) 12 potses fumígenos
 - d) 12 granadas de mano

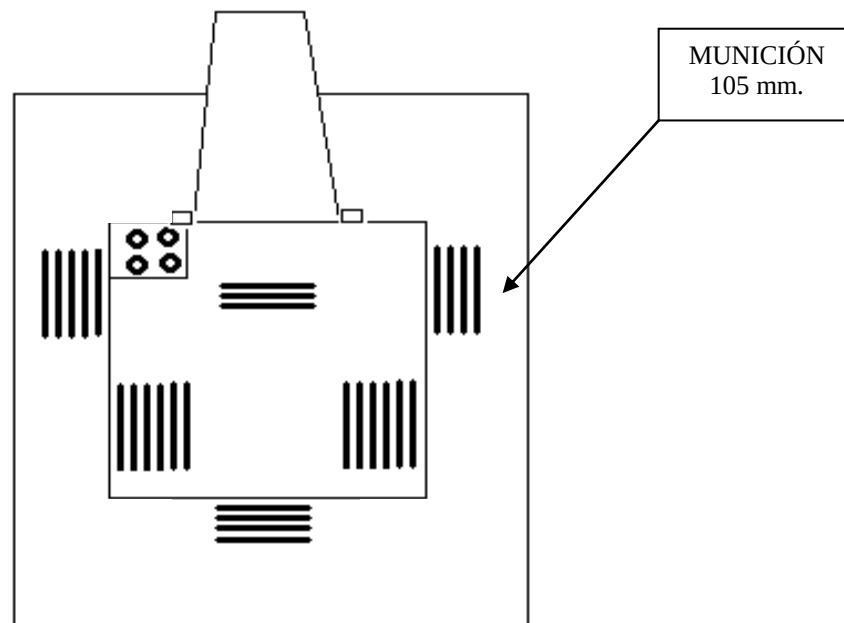
1. ARTILLAMIENTO.-

Consiste en colocar la munición, en los alojamientos previstos dentro del vehículo bajo vigilancia del jefe de tanque y participa el conductor y el artillero.

La distribución va de la siguiente manera:

- a. 5 granadas al costado izquierdo del puesto del jefe de tanque (chasis).
- b. 4 granadas al costado derecho del puesto del artillero (chasis).
- c. 4 granadas entre las baterías del vehículo (chasis).
- d. 4 granadas delante del puesto del jefe de tanque en forma vertical. (Torre).
- e. 3 granadas delante del grupo electro bomba en forma horizontal (torre).
- f. 12 en los barriletes.

GRÁFICO DE LA DISTRIBUCIÓN



2. PREPARACIÓN PARA EL TIRO.

- Retirar el cubre boca.
- Retirar la silla de ruta.
- Retirar el pestillo de bloqueo.
- Contacto general.
- Si el tiro es eléctrico encender " Mise de feu " en el pupitre de mando.

3. PRIMER DISPARO.

- Abrir el bloque de cierre
- Quitamos las garras
- Giramos los barriletes
- Colocamos las garras.
- Con la mano introducimos la munición en la recamara de tiro.
- Verificamos si el bloque de cierre se encuentre completamente cerrado
- Disparamos o colocamos seguro

4. CARGA.

La carga puede efectuarse manual y automáticamente y lo realiza el jefe de tanque principalmente.



NOTA: No se utiliza el atacador de carga automática para la munición explosiva ya que cualquier desalineamiento provocaría el choque de la espoleta con consecuencias graves.

5. MANDO DE DISPARO.

Puede efectuarse eléctricamente y mecánicamente. Las operaciones que se realizan están a continuación. En los dos casos colocar el seguro de mando de disparo en posición de tiro (vertical).

- a. Disparo eléctrico:
 - 1) Presionar el interruptor negro " Mise de Feu".
 - 2) Desplazar la orejeta de seguridad del pedal de disparo hacia la izquierda.
 - 3) Presionar el pedal hasta el tope eléctrico.
 - 4) Presionar el interruptor rojo para desconectar el disparo eléctrico.
- b. Disparo mecánico.
 - 1) Desplazar la orejeta de seguridad del pedal de disparo hacia la izquierda.
 - 2) Presionar el pedal hacia el fondo.

6. SEGURO MECÁNICO DEL MANDO DE DISPARO.

Existen dos dispositivos mecánicos que impiden el disparo fortuito del cañón y son:

- a. Las orejetas de seguridad de los pedales.
- b. El seguro de tiro.

7. PALANCA DE REARME DEL PERCUTOR.

Se la utiliza en caso de falla en la percusión. Para esta operación el artillero dispone de una palanca situada al costado derecho de la culata y es menester solamente tirar la palanca hasta su tope y volverla a su posición.

8. VIGILANCIA DURANTE EL TIRO.

Se vigila y se observa 3 factores a saber:

- a. Retroceso y entrada en batería del cañón.
- b. Freno y recuperador (niveles)
- c. Recalentamiento provocado por el tiro.



9. OPERACIONES DESPUÉS DEL TIRO.

Operaciones complementarias.

- a. Efectuar el mantenimiento del cañón.
- b. Cerrar el bloque de cierre.
- c. Desarmar el percutor.
- d. Poner seguro de tiro.
- e. Desarmar el atacador.
- f. Colocar la silla de ruta y el pestillo de bloqueo.
- g. Colocar el cubre boca.

B. ARMAMENTO SECUNDARIO

1. MONTAJE DE LA AMETRALLADORA COAXIAL.

- a. Verificar que la recámara de la ametralladora no contenga ningún cartucho.
- b. Introducir la ametralladora en la torre por las escotillas del tirador y empujar hacia adelante para que el cañón se meta en el soporte delantero y depositarla también sobre el soporte trasero
- c. Finalmente alimentar colocar los cartuchos que se encuentran en la teja de las vainillas y cerrar la tapa superior.

2. OPERACIONES PARA LA CARGA Y DESCARGA DE LA AMETRALLADORA.

- a. Colocamos la ametralladora apuntando a un lugar donde no haya peligro.
- b. Abrimos la tapa superior de entrada de las vainillas.
- c. Colocamos la cinta de los cartuchos en la teja de la ametralladora.
- d. Rastrillamos la ametralladora.
- e. Realizar el tiro presionamos el pedal derecho (Mando de disparo)
- f. Finalmente colocamos seguro de disparo



ELEMENTOS OPTICOS

A. ELEMENTOS ÓPTICOS PARA LA VISIÓN DIURNA

La observación del terreno desde el interior de la torre se efectúa por medio de periscopios que son:

a. **PERISCOPIOS L-794B**

Este tipo de periscopios los dispone el Jefe de Tanque en un número de siete, van montados en los alvéolos y se sujetan por medio de estribos de fijación.

b. **PERISCOPIOS L-794D**

Estos se encuentran en la parte delantera del compartimiento del artillero y son dos; al igual que los anteriores tienen el mismo sistema de montaje.

1. ELEMENTOS PARA LA CONDUCCIÓN DEL TIRO

a. **Anteojo periscopio de doble aumento M-212**

Este anteojo a disposición del Jefe de Tanque le permite ver el terreno con dos aumentos.

b. **Anteojo de puntería M-213**

Constituye el anteojo principal del tiro y está al servicio del artillero, se monta en la torre por medio de un soporte especial que dispone una cola de milano en su parte inferior. Permite un aumento de 8 veces y tiene un campo de visión de 170 milésimas. Sus partes constitutivas son:

B. EQUIPO INFRARROJO DE TIRO NOCTURNO DI-VT-5-A

1. GENERALIDADES

- a. El equipo infrarrojo de tiro nocturno DI-VT-5-A, está en dotación para el vehículo AMX-13 105 mm.
- b. El equipo está compuesto por:



- Un episcopio de tiro nocturno OB-21-A
 - Un Proyector de tiro nocturno PH-2-A.
- c. Este equipo nos permite observar discretamente objetos y personas en la oscuridad por medio de rayos infrarrojos emitidos por el proyector de tiro nocturno PH-2-A
- d. Los rayos son invisibles a simple vista, para observarlos se utiliza el episcopio de tiro nocturno OB-21-A.
- e. La lámpara del proyector emite luz visible y rayos infrarrojos, un filtro detiene la luz visible y solo deja pasar los rayos infrarrojos.

2. DESCRIPCIÓN

a. EPISCOPIO DE TIRO NOCTURNO OB-21-A.

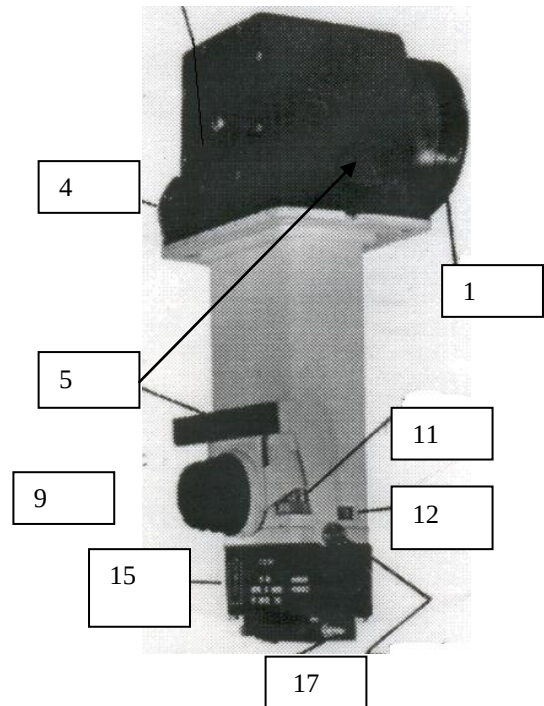
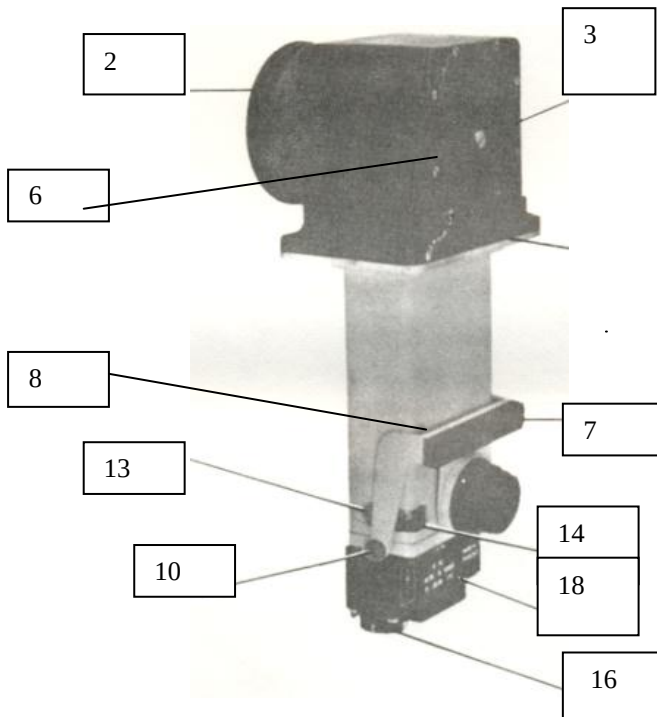
Este episcopio la caja de alimentación AA-32-A y su lote de repuestos de primer escalón es transportado en el vehículo en el cofre KO-379-A

1) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

OBJETIVO	Distancia focal 180mm
OCULAR	Distancia focal 25mm
AUMENTO	Superior o equivalente a 5.4 veces
DURACION PILA	40 Horas

El episcopio va equipado con un apoya frente oscilante revestida de una faja de caucho, cuando el sirviente al apuntar pone la cabeza en el apoya frente la lámpara del colimador se enciende, adicionalmente se debe retirar el obturador del objetivo solamente cuando no exista luz solar.

2) Partes Del Episcopio De Tiro Nocturno Ob-21-A



1. OBJETIVO
2. TAPA DEL OBJETIVO
3. OBTURADOR DEL DISECANTE
4. PORTALAMPARA DEL COLIMADOR
5. LAMPARA DE ALUMBRADO DEL COLIMADOR
6. OBTURADOR DEL ALOJAMIENTO DE LA PILA DE ALUMBRADO DEL COLIMADOR
7. APOYAFRENTE
8. PERILLA DEL APOYAFRENTE
9. OCULAR
10. BOTON DE FIJACIÓN DEL APOYAFRENTE
11. RUEDA GRAFILADA DE AJUSTE EN DIRECCIÓN
12. PERILLA GRAFILADA DE AJUSTE EN ELEVACIÓN
13. DISCECANTE
14. RUEDA GRAFILADA DE INTENSIDAD DE LUZ DEL RETICULO LASER



3) Pasos para el montaje del Episcopio De Tiro Nocturno Ob-21-A

- a. Retirar el periscopio diurno L-794-D.
- b. Retiramos el sombrerete de protección, desenroscando los 3 pernos de sujeción.
- c. Sacamos el episcopio del cofre donde este alojado.
- d. Retiramos él apoya frente oscilante del episcopio aflojando los botones de fijación.
- e. Colocamos el episcopio, orientando el objetivo hacia el tubo cañón.
- f. Colocamos los 3 pernos de sujeción.
- g. Colocamos él apoya frente ajustando los botones de fijación.

Para el desmontaje del episcopio de tiro nocturno OB-21-A se realizan los pasos inversos.

b. PROYECTOR DE TIRO NOCTURNO PH-2-A

El cofre de transporte es el KO-378-A el mismo que contiene el proyector PH-2-A completo con su lote de repuestos.

El proyector presenta exteriormente, el aspecto de un cilindro (caja de guía) cerrado en la parte anterior por el filtro infrarrojo F.I-11-A mantenido en su sitio por cinco fijaciones flexibles, el filtro va montado en una corona metálica que permite su fácil colocación.

En el techo de la torre va montado de manera permanente una base troncocónica con una cola de milano hembra en el cual se ajusta la cola de milano macho de la cuna del proyector, la inmovilización del conjunto se consigue mediante un enclavamiento de muelle.

En el lado derecho de la torre va una cola de milano hembra que sirve para montar el proyector PH-2-A en posición de carretera.

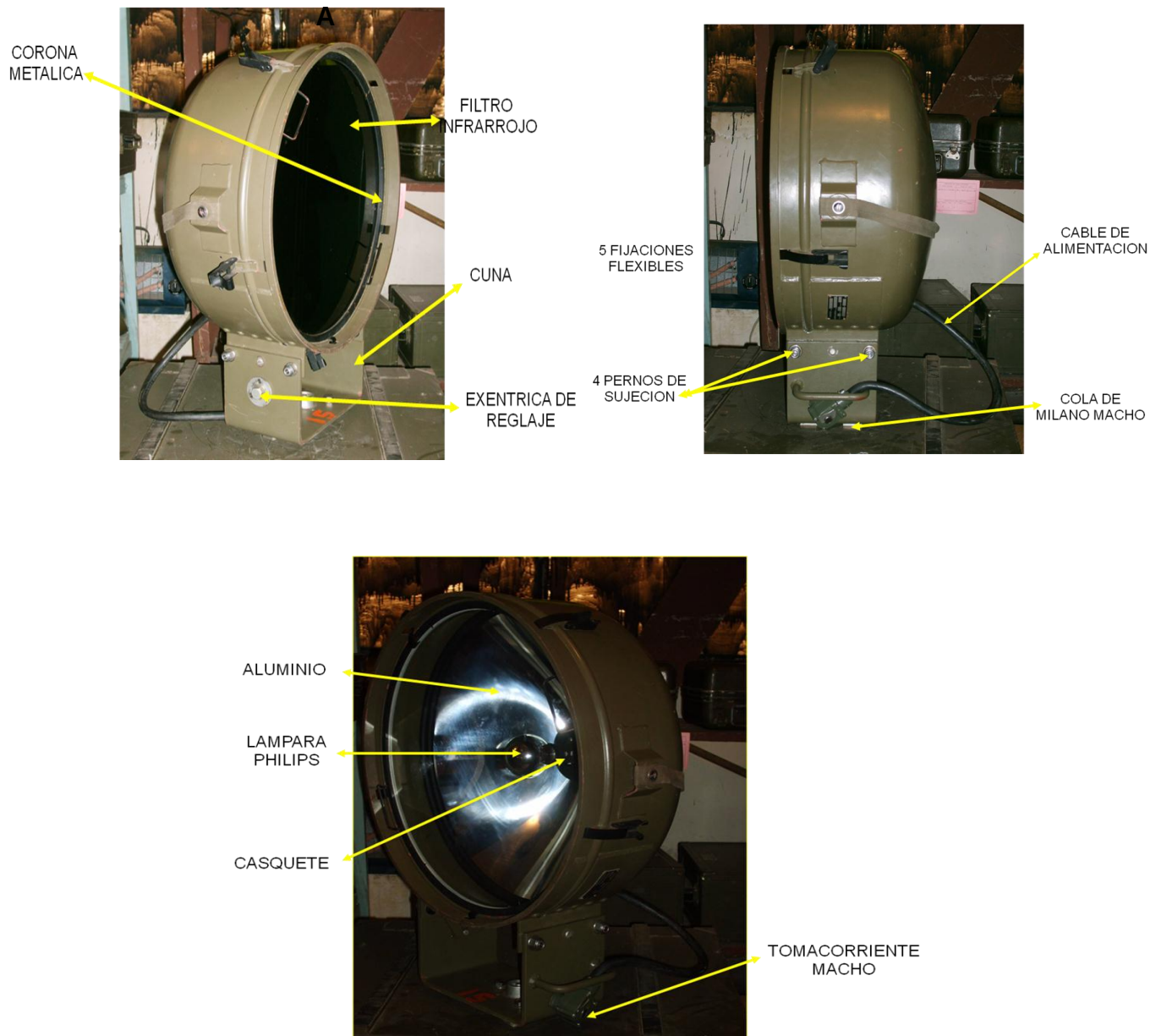
1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

INTENSIDAD	20 a 30 voltios
------------	-----------------



LUMINOSA	
ESPEJO DE ALUMINIO	99.99 % de aluminio
FUNCIONAMIENTO DE LA LAMPARA	24 voltios
DURACION DE LA LAMPARA	8 a 10 horas
ALCANCE DE LA LUZ INFRARROJA	800 a 1000 mts.

2. PARTES DEL PROYECTOR DE TIRO NOCTURNO PH-2-





3. PASOS PARA EL MONTAJE DEL PROYECTOR PH-2-A

- a. Retiramos el proyector de su posición de carretera.
- b. Colocamos el proyector en la base troncocónica.
- c. Desenchufar la toma corriente de proyector de la cuna.
- d. Conectar el tomacorriente en el cuerpo oscilante de la torre.

Para el desmontaje del proyector PH-2-A se realiza los pasos inversos.

4. FUNCIONAMIENTO

Colocamos contacto general en el vehículo y encendemos el proyector de la caja de mando, el mismo que esta ubicado en la parte superior derecha de puesto del artillero.