

P/N 830-0125-0

OSR 14-S-1521

# ***NIVISYS***<sup>TM</sup><sub>LLC</sub>

## **MANUAL DEL OPERADOR**

### **Serie TAWS**<sup>TM</sup>

**Mira de arma de adquisición térmica**



Nivisys, LLC  
15475 N. Greenway Hayden Loop  
Suite B-21  
Scottsdale, AZ 85260

480-970-3222 (tel)  
480-970-3555 (fax)  
info@nivisys.com  
www.nivisys.com

La exportación de los productos aquí descrita está estrictamente prohibida sin una licencia de exportación válida emitida por la Oficina de Controles Comerciales de Defensa del Departamento de Estado de los EE.UU.

prescrita en las Regulaciones sobre Tráfico Internacional de Armas (ITAR) Título 22, Código de Regulaciones Federales, Capítulo 1, Subcapítulo M, Partes 120-130.

**El interior de la portada ha sido intencionalmente dejado en blanco.**

**MANUAL DEL OPERADOR**  
 para  
**Serie TAWS**  
 Mira de arma de adquisición térmica

NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN DEL MODELO (LENTE, PIEZA CENTRAL)
3415-000	PHOENIX-W (35mm, 25 $\mu$ )
3410-000	TAWS-16cM (35mm, 25 $\mu$ )
3417-000	TAWS-16iM (35mm, 25 $\mu$ )
3505-000	TAG-32cM (35mm, 25 $\mu$ )
3507-000	TAG-327cM (35mm, 17 $\mu$ )
3510-000	TAG-32iM (35mm, 25 $\mu$ )
3512-000	TAG-327iM (35mm, 17 $\mu$ )
3515-000	TAG-32cL (60mm, 25 $\mu$ )
3517-000	TAWS-327cL (60mm, 17 $\mu$ )
3520-000	TAWS-32iL (60mm, 25 $\mu$ )
3530-000	TAWS-327iL (60mm, 17 $\mu$ )
3535-000	TAWS-32cE (100mm, 25 $\mu$ )
3537-000	TAWS-327cE (100mm, 17 $\mu$ )
3540-000	TAWS-32iE (100mm, 25 $\mu$ )
3550-000	TAWS-327iE (100mm, 17 $\mu$ )
3605-000	TAWS-64cM (35mm, 17 $\mu$ )
3610-000	TAWS-64iM (35mm, 17 $\mu$ )
3615-000	TAWS-64cL (60mm, 17 $\mu$ )
3620-000	TAWS-64iL (60mm, 17 $\mu$ )
3625-000	TAWS-64cE (100mm, 17 $\mu$ )
3630-000	TAWS-64iE (100mm, 17 $\mu$ )

**TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS**

Este documento contiene información registrada desarrollada por Nivisys, LLC. Su finalidad consiste en instruir a los clientes de Nivisys en cuanto al debido cuidado y operación del equipo al que se refiere este documento. La recepción o posesión del presente no confiere ningún derecho a reproducir, usar o divulgar dicha información, en todo o en parte, sin el consentimiento previo por escrito de Nivisys LLC. © 2014 Nivisys.

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco.**

# DESCRIPCIÓN DE ALERTAS

Las descripciones que obran a continuación categorizan el nivel de riesgo asociado con las alertas que se incluyen a lo largo de este manual.

## **ADVERTENCIA**

**RESALTA UNA OPERACIÓN O PROCEDIMIENTO QUE, DE NO OBSERVARSE EN FORMA ESTRICTA, PUEDE RESULTAR EN LESIONES O EN LA MUERTE DEL PERSONAL.**

## **PRECAUCIÓN**

**RESALTA UNA OPERACIÓN O PROCEDIMIENTO QUE, DE NO OBSERVARSE EN FORMA ESTRICTA, PUEDE RESULTAR EN LESIONES O DESTRUCCIÓN DE LOS EQUIPOS O PÉRDIDA DE LA EFECTIVIDAD DE LA MISIÓN.**

## **NOTA**

**RESALTA UNA OPERACIÓN, PROCEDIMIENTO, CONDICIÓN O DECLARACIÓN DE NATURALEZA ESENCIAL.**

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco.**

# ÍNDICE

Descripción de Alertas	iii
Índice	v
Lista de Figuras	viii
Lista de Tablas	ix
<b>CAPÍTULO 1: INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>1-1</b>
1.1 Introducción	1-1
1.2 Descripción de los Equipos	1-1
1.3 Lista de Partes del Kit Estándar	1-2
1.4 Ilustración de Partes del Kit Estándar	1-3
1.5 Lista de Artículos Opcionales	1-4
1.6 Ilustraciones de Artículos Opcionales	1-5
1.7 Rendimiento y Datos del Sistema	1-6
<b>CAPÍTULO 2: PREPARACIÓN PARA EL USO</b>	<b>2-1</b>
2.1 Introducción	2-1
2.2 Precauciones de la Batería	2-1
2.3 Instalación de la Batería	2-2
2.4 Instalación del Visor y del Protector Ocular con Obturador	2-2
2.5 Instalación del Protector Antiniebla (Opcional)	2-3
2.6 Instalación de la Tapa del Lente de 35mm	2-4
2.7 Instalación de la Tapa del Lente de 60mm	2-5
2.8 Instalación del Montaje del Arma	2-6
2.9 Fijación del TAWS a un Arma	2-8
2.10 Instalación del Interruptor Remoto al TAWS	2-10
2.11 Sujeción del Interruptor Remoto al Arma	2-12

# ÍNDICE (CONT.)

<b>CAPÍTULO 3: INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN</b>	<b>3-1</b>	
3.1	Introducción	3-1
3.2	Precauciones de Operación	3-1
3.3	Controles e Indicadores	3-1
3.4	Encendiendo el TAWS	3-3
3.5	Indicador de la Batería	3-4
3.6	Calibración Térmica	3-5
3.7	Ajuste del Enfoque del Rango (Unidades con Lente de 60mm)	3-6
3.8	Zoom digital	3-8
3.9	Polaridad (Calor blanco/Calor negro)	3-8
3.10	Brillo en Pantalla	3-9
3.11	Activación y Uso del Menú	3-9
3.12	Selección del Modo de Visualización	3-10
3.13	Selección de un Patrón de Retículo	3-11
3.14	Remoción del Retículo	3-12
3.15	Ajuste de la Posición del Retículo	3-13
3.16	Puesta a Cero como una Mira de Arma	3-14
3.17	Determinación del Firmware Instalado	3-16
3.18	Habilitación de la Salida de Video (VPDM Opcional)	3-16
3.19	Operación de la Cámara	3-17
3.20	Revisión de Imágenes	3-18
3.21	Descarga de Imágenes	3-19
3.22	Borrado de Imágenes	3-19
3.23	Apagando la Serie TAWS	3-20
3.24	Uso con el Interruptor Remoto	3-20
3.25	Preparación para el Almacenamiento	3-21

# ÍNDICE (CONT.)

<b>CAPÍTULO 4: INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO</b>	<b>4-1</b>
4.1	Introducción 4-1
4.2	Preparación para el Mantenimiento 4-1
4.3	Limpieza del TAWS 4-1
4.4	Limpieza de los Elementos Ópticos 4-2
4.5	Verificación de Daños y Corrosión 4-2
<b>CAPÍTULO 5: DETECCIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>5-1</b>
5.1	Procedimientos de Detección y solución de problemas 5-1
<b>ANEXO A: LISTA DE REPUESTOS Y PARTES PARA REPARACIÓN</b>	<b>A-1</b>
A.1	Introducción A-1
A.2	Información de Contacto A-1
A.3	Listado de Repuestos A-1
<b>ANEXO B: INFORMACIÓN DE GARANTÍA</b>	<b>B-1</b>

# LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
1-1	Ilustración de Partes del Kit Estándar	1-3
1-2	Ilustración de Partes Opcionales	1-5
2-1	Instalación de la Batería	2-2
2-2	Instalación del Visor	2-3
2-3	Instalación del Protector Ocular con Obturador	2-3
2-4	Instalación del Protector Antiniebla	2-4
2-5	Instalación de la Tapa del Lente de 35mm	2-5
2-6	Instalación de la Tapa del Lente de 60mm	2-6
2-7	Instalación del Montaje del Arma de Alto Perfil	2-7
2-8	Placa de Seguridad en Posición Desbloqueada	2-8
2-9	Palancas de Tiro en Posición Abierta	2-8
2-10	Palanca de Tiro Cerrada	2-9
2-11	Montaje de la Palanca Cerrada y Bloqueada	2-9
2-12	Ajuste de la Contratuerca	2-10
2-13	Instalación del Interruptor Remoto	2-11
2-14	Instalación del Velcro	2-12
3-1	Controles e Indicadores	3-2
3-2	Botones del Teclado	3-4
3-3	Íconos del Indicador de la Batería	3-5
3-4	Calibración	3-6
3-5	Ajuste del Enfoque del Rango de 60mm	3-7
3-6	Ajuste del Enfoque del Rango de 100mm	3-7
3-3	Botón de Zoom	3-8
3-8	Botón de Polaridad	3-8
3-9	Botón de Brillo de la Pantalla	3-9
3-10	Menú Principal	3-10
3-11	Submenú de Visualización	3-10

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
3-12	Submenú de Retículo	3-12
3-13	Tipos de Retículo	3-12
3-14	Ajuste del Submenú	3-13
3-15	Ajuste del Retículo	3-14
3-16	Submenú de Servicios	3-16
3-17	Submenú de Cámara	3-17
3-18	Contador de Revisión de Imágenes	3-18
3-19	Función Borrar Todo	3-20
3-20	Apagando la Serie TAWS	3-20
3-21	Interruptor Remoto	3-21

## LISTA DE TABLAS

<b>TABLA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
1-1	Lista de Partes del Kit Estándar	1-2
1-2	Lista de Artículos Opcionales	1-4
1-3	Rendimiento y Datos del Sistema	1-6
3-1	Controles e Indicadores	3-3
3-2	Ajuste de Retículo por Clic, Versiones “c”	3-15
3-3	Ajuste de Retículo por Clic, Versiones “i”	3-15
5-1	Detección y Solución de Problemas	5-1
A-1	Lista de Repuestos y Partes para Reparación	A-1

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco.**

# CAPÍTULO 1: INFORMACIÓN GENERAL

## 1.1 **Introducción:**

Este manual proporciona instrucciones de mantenimiento y operación para el TAWS. También ofrece especificaciones y datos sobre el rendimiento de la mira del arma. Para asegurar la seguridad del operador y la correcta operación de la mira del arma, se recomienda leer este manual completo con cuidado antes de cualquier puesta en marcha o aplicación en campo.

## 1.2 **Descripción de los Equipos:**

La Serie TAWS es nuestra línea dedicada de miras de armas térmicas. Por supuesto, es lo suficientemente versátil como para usarse como una unidad portátil cuando es necesario y puede desmontarse de cualquier sistema estándar de rieles Picatinny, usando el montaje de palanca de doble tiro. La Serie TAWS ofrece al operador una capacidad realzada de vigilancia y puntería durante la noche y las condiciones climáticas adversas. Los ajustes de retículo y de viento/elevación digitales que el usuario puede seleccionar ya están disponibles por medio de un software incluido y el monocular puede ajustarse fácilmente como visor de ánima en cualquier arma. Un interruptor de control remoto incluido ofrece una mayor flexibilidad para el usuario, integrando la mira y el arma.

Las unidades de la Serie TAWS son fáciles de operar con controles simples e intuitivos, con características estándar como polaridad, mostrar brillo y zoom digital. El menú de usuario ofrece una selección de modos de visualización incluyendo color o monocromo y color contrastante de retículo, que permite al usuario optimizar la imagen visualizada para las condiciones de la escena y del objetivo.

El lente objetivo de la Serie TAWS viene en una variedad de longitudes focales, ofreciendo una variedad de campos visuales y rangos de detección de objetivos. Los modelos de la Serie TAWS incluyen captura de imágenes en una memoria interna y revisión de las imágenes fijas en una micro-pantalla interna. El video y las imágenes fijas pueden descargarse y capturarse a una tarjeta SD usando nuestro Kit Audiovisual opcional.

### 11.3 Lista de Partes del Kit Estándar

El kit estándar del TAWS viene con los elementos mencionados en la siguiente tabla.

Ítem	Parte No.	Descripción	Cant.
1	Ver página i para los Números de las Partes	Mira de arma de adquisición térmica	1
2	1407-500	Estuche de Transporte Suave	1
3	1407-501	Correa de Hombro	1
4	580-0002-0	Batería, Litio CR123	4
5	170-12	Kit de Limpieza	1
6	790-0015-0	Herramienta de Ajuste del Montaje	1
7	3255-000	RS-16, Interruptor Remoto (No es un ítem estándar en los Modelos -16 o Phoenix)	1
8	830-0071-0	Manual del Operador, Serie TAWS	1
9	830-0072-0	Guía de Referencia Rápida, Serie TAWS	1

**Tabla 1-1 Lista de Partes del Kit Estándar**

#### 1.4 Ilustración de Partes del Kit Estándar:

La ilustración a continuación se brinda a efectos de una rápida identificación de los componentes estándar del kit TAWS.

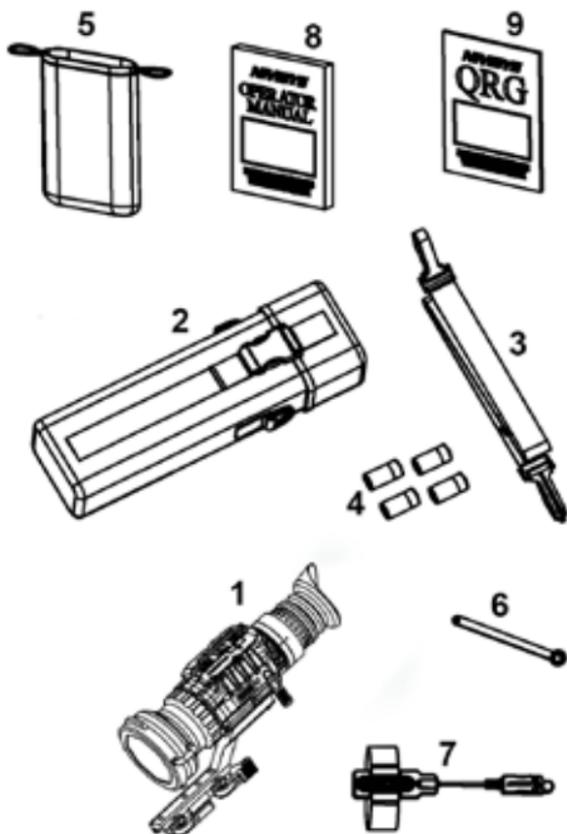


Figura 1-1 Ilustración de Partes del Kit Estándar

### 1.5 **Lista de Artículos Opcionales:**

El TAWS es compatible con los siguientes accesorios opcionales mencionados en la tabla siguiente.

<b>Ítem</b>	<b>Parte No.</b>	<b>Descripción</b>
1	7B257-2F	Estuche de Envío/Almacenamiento
2	A3144306	Correa del Cuello
3	3500-900	Montaje de Bajo Perfil para Palanca de Tiro Doble (solo para lentes de 35mm)
4	A3256345	Protector ocular con obturador
5	3490-000	Módulo de Descarga de Potencia de Video
6	NVM-033	Protector Antiniebla

**Tabla 1-2 Lista de Artículos Opcionales**

## 1.6 Ilustración de Artículos Opcionales:

La ilustración se brinda como una muestra visual de los artículos opcionales que se pueden utilizar con el TAWS estándar.

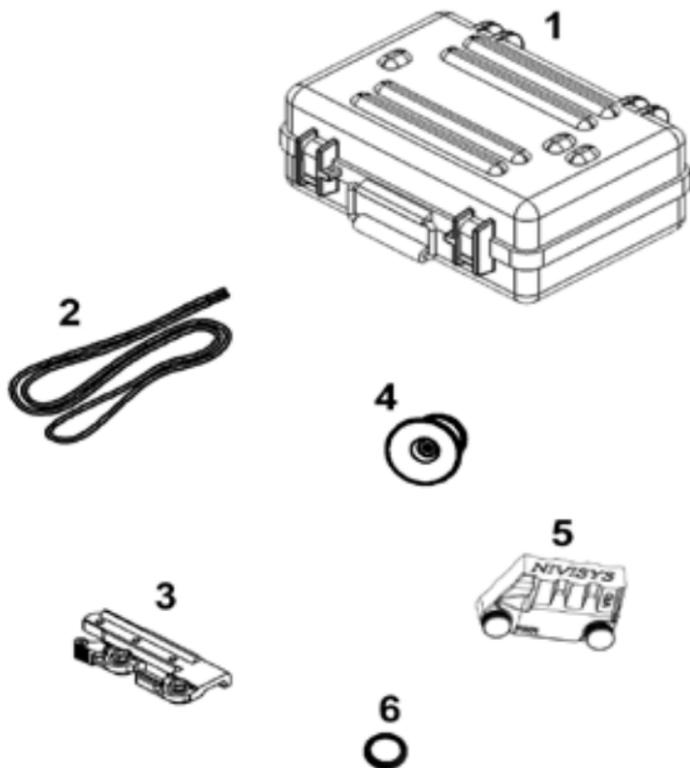


Figura 1-2 Ilustración de Partes Opcionales

### 1.7 Rendimiento y Datos del Sistema:

La tabla a continuación menciona las especificaciones y datos técnicos del sistema TAWS. Los datos que se incluyen aquí están sujetos a cambios sin necesidad de aviso previo.

ÍTEM		LÍMITES		
Eléctricos				
Fuente de energía	Batería (3.0V DC máx.)			
Requerimientos de la batería	Batería de Litio CR123 (2 c/u)			
Duración de la Batería	>4 hrs a 21°C (70°F)			
Físicos				
	-M	-L	-E	
Dimensiones Generales (Largo x Alto x Ancho)	15.2 x 6.8 x 6.8cm	18.0 x 6.7 x 7.4cm	24.9 x 8.6 x 8.6cm	
Peso (con baterías)	590g	724g	1167g	
Ambientales				
	“c”		“i”	
Temperatura de operación	-10° a +45° C		-40° a +55° C	
Temperatura de Almacenamiento	-40°C a +70°C			

Tabla 1-3 Rendimiento y Datos del Sistema

<b>Núcleo Térmico</b>				
	<b>-16 (25<math>\mu</math>)</b>	<b>-32 (25<math>\mu</math>)</b>	<b>-32 (17<math>\mu</math>)</b>	<b>-64 (17<math>\mu</math>)</b>
Resolución del Sensor	160 x 120	324 x 256	336 x 256	640 x 480
Densidad de píxeles	25 $\mu$ m	25 $\mu$ m	17 $\mu$ m	17 $\mu$ m
Sensor	Óxido de Vanadio (VOx) Microbolómetro No enfriado Velocidad de cuadros de 30Hz			
Sensibilidad Térmica	<50mK			
Respuesta espectral	7 – 14 $\mu$ m			
Salida de Video	Compuesto, NTSC			
<b>Ópticos</b>				
	<b>-M</b>	<b>-L</b>	<b>-E</b>	
Lente Objetivo Longitud Focal	35mm,	60mm	100mm	
Lente Objetivo Número F	f/1.4	f/1.25	f/1.4	
Rango de Dioptrías	+2 a -6 dioptrías			
Mira Telescópica	25mm			

<b>Ampliación y Campo de Visión por Modelo</b>				
<b>Modelo</b>	<b>PN</b>	<b>Densidad de píxeles</b>	<b>MAG</b>	<b>FOV (H x V)</b>
PHOENIX-W	3415-000	25 $\mu$	2.3	7° x 5°
TAWS-16cM	3410-000	25 $\mu$	2.3	7° x 5°
TAWS-16iM	3417-000			
TAWS-32cM	3505-000	25 $\mu$	1.8	13° x 10°
TAWS-327cM	3507-000	17 $\mu$	2.7	9° x 7°
TAWS-32iM	3510-000	25 $\mu$	1.8	13° x 10°
TAWS-327iM	3512-000	17 $\mu$	2.7	9° x 7°
TAWS-32cL	3515-000	25 $\mu$	3.1	8° x 6°
TAWS-327cL	3517-000	17 $\mu$	4.6	5° x 4°
TAWS-32iL	3520-000	25 $\mu$	3.1	8° x 6°
TAWS-327iL	3530-000	17 $\mu$	4.6	5° x 4°
TAWS-32cE	3535-000	25 $\mu$	5.4	5° x 4°
TAWS-327cE	3537-000	17 $\mu$	7.7	3° x 2,5°
TAWS-32iE	3540-000	25 $\mu$	5.4	5° x 4°
TAWS-327iE	3550-000	17 $\mu$	7.7	3° x 2,5°
TAWS-64cM	3605-000	17 $\mu$	1.4	18 x 13°
TAWS-64iM	3610-000			
TAWS-64cL	3615-000	17 $\mu$	2.3	10° x 8°
TAWS-64iL	3620-000			
TAWS-64cE	3625-000	17 $\mu$	4.0	6° x 5°
TAWS-64iE	3630-000			

**Tabla 1-3 Rendimiento y Datos del Sistema (cont.)**

# CAPÍTULO 2: PREPARACIÓN PARA USO

## 2.1 **Introducción:**

Esta sección contiene instrucciones para instalar y adjuntar diversos componentes y accesorios al TAWS para su operación bajo condiciones normales.

## 2.2 **Precauciones de la Batería:**

### **ADVERTENCIA**

**NO MEZCLE BATERÍAS NUEVAS Y VIEJAS.  
NO MEZCLE DISTINTAS MARCAS DE  
BATERÍAS, TAMPOCO MEZCLE BATERÍAS  
DESECHABLES Y RECARGABLES. SI NO SIGUE  
ESTAS INSTRUCCIONES, PODRÍA OCURRIR UN  
FALLECIMIENTO, LESIÓN O PELIGRO A LA  
SALUD A LARGO PLAZO.**

### **ADVERTENCIA**

**INSPECCIONE LAS BATERÍAS EN BUSCA  
DE ABOMBAMIENTO ANTES DE SU USO.  
SI LA BATERÍA MUESTRA SEÑALES DE  
ABOMBAMIENTO, NO LA USE.**

### **ADVERTENCIA**

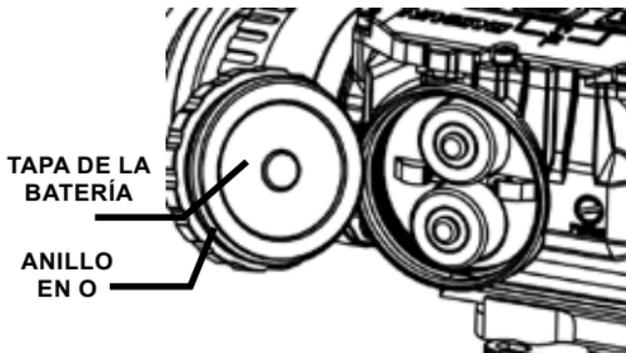
**NO CALIENTE, PUNCE, CORTOCIRCUITE,  
INTENTE RECARGAR O DE OTRO MODO  
ADULTERAR LAS BATERÍAS. APAGUE EL TAWS  
SI EL COMPARTIMIENTO DE LA BATERÍA SE  
VUELVE INDEBIDAMENTE CALIENTE. DE SER  
POSIBLE, ESPERE HASTA QUE LAS BATERÍAS  
SE HAYAN ENFRIADO ANTES DE RETIRARLAS.**

**PRECAUCIÓN**  
**OBEDEZCA LAS INSTRUCCIONES  
DEL FABRICANTE EN RELACIÓN A LA  
ELIMINACIÓN DE LA BATERÍA.**

**2.3 Instalación de la Batería:**

El circuito electrónico es accionado por dos (2) celdas de Litio CR123. Instale las baterías como sigue.

1. Retire la tapa de la batería girándola en sentido antihorario.
2. Revise para asegurarse que el anillo en O anaranjado esté presente y no tenga daños. Reemplace el anillo en O de ser necesario.
3. Inserte las baterías en el compartimiento de baterías, primero el extremo negativo (-) y después el positivo hacia el tope de la batería.
4. Reemplace el tope de la batería girándolo en sentido horario hasta que se detenga. Cuando esté enganchado por completo, el anillo en O anaranjado no debería estar visible.



**Figura 2-1 Instalación de la Batería**

**2.4 Instalación del Visor y del Protector Ocular con Obturador:**

Realice el siguiente procedimiento para instalar el visor o el protector ocular con obturador en la mira del arma.

1. Presione cuidadosamente el visor o el protector ocular con obturador sobre el extremo del lente ocular.
2. Rote el visor en una posición de visibilidad adecuada. Ajuste para la mejor fijación.

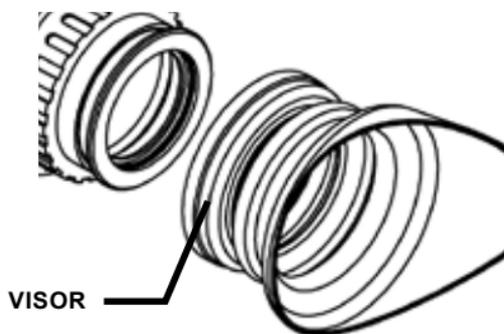


Figura 2-2 Instalación del Visor

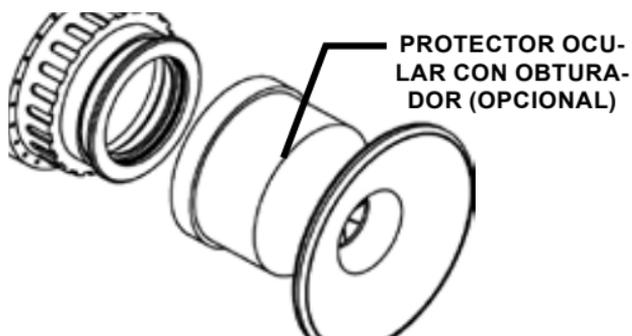


Figura 2-3 Instalación del Protector Ocular con Obturador

## 2.5 Instalación del Protector Antiniebla (Opcional):

Realice los siguientes procedimientos para instalar el protector antiniebla en el lente ocular.

1. Retire cuidadosamente el visor o el protector ocular con obturador.

- Entornille cuidadosamente el protector antiniebla en el ocular en dirección horaria. Tenga cuidado de no manchar el lente ocular o el protector antiniebla.
- Reemplace el visor o el protector ocular con obturador.

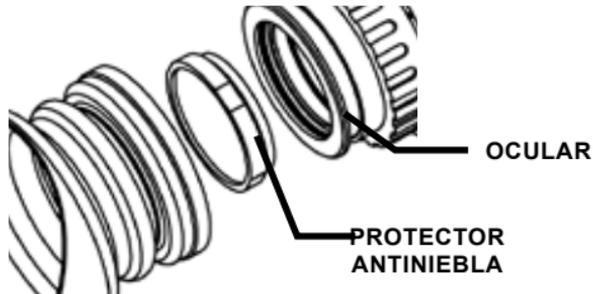


Figura 2-4 Instalación del Protector Antiniebla

### **PRECAUCIÓN**

**SI EL PROTECTOR ANTINIEBLA SE LIMPIA MIENTRAS ESTÁ MOJADO O CON UN PAÑO DE LENTE MOJADO, SE DAÑARÁ EL REVESTIMIENTO.**

### **NOTA**

**SI SE ESPERAN CONDICIONES DE OPERACIÓN INCLEMENTES (POR EJ. UN CAMBIO SIGNIFICATIVO DE TEMPERATURA Y ALTA HUMEDAD), INSTALE EL PROTECTOR ANTINIEBLA PARA MINIMIZAR EL LENTE OCULAR PARANIEBLA ANTES DE EJECUTAR LA MISIÓN.**

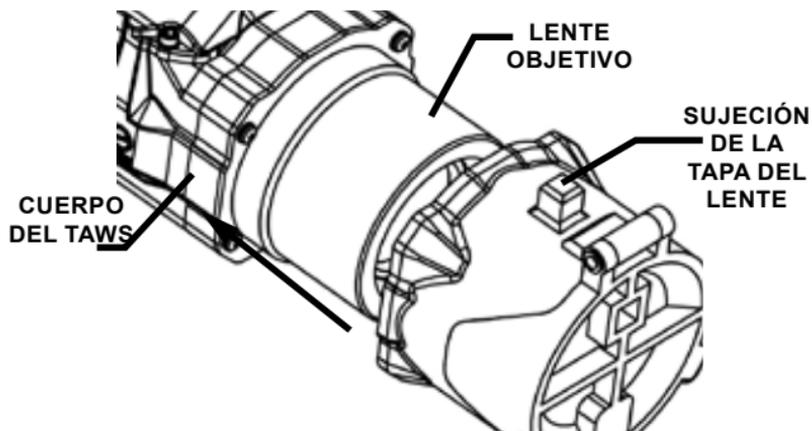
## **2.6 Instalación de la Tapa del Lente de 35mm:**

Las unidades TAWS se venden con la tapa del lente previamente instalada. En caso que sea necesario una instalación o reinstalación, realice el siguiente procedimiento.

1. Cierre el ensamblaje de la tapa del lente.
2. Asegúrese que la sujeción de la tapa del lente esté mirando hacia arriba.
3. Presione el ensamblaje de la tapa del lente en el objetivo.
4. Balancee suavemente el ensamblaje de la tapa del lente hacia adelante y atrás mientras sigue presionando firmemente en el lente del objetivo.
5. La tapa del lente está completamente asentada cuando se juntan la base de la tapa del lente y el cuerpo del TAWS.

**NOTA**

**LA INSTALACIÓN APROPIADA DE LA TAPA DEL LENTE HACE COINCIDIR EL PERFIL DE LA BASE DE LA TAPA DEL LENTE CON EL PERFIL DEL CUERPO DEL TAWS.**



**Figura 2-5 Instalación de la Tapa del Lente de 35mm**

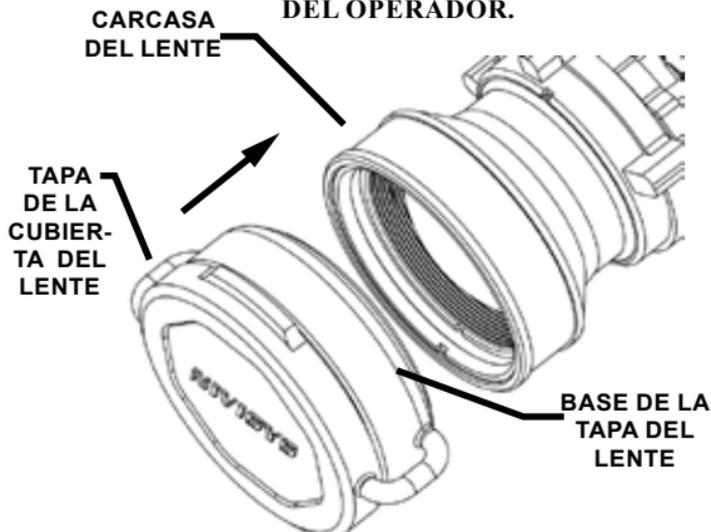
### **2.7 Instalación de de la Tapa del Lente de 60mm y 100mm:**

Las unidades TAWS se venden con la tapa del lente previamente instalada. En caso que sea necesario una instalación o reinstalación, realice el siguiente procedimiento.

1. Estire la base de la tapa del lente por encima de la carcasa del lente.
2. Empuje la base de la tapa del lente en la carcasa del lente hasta que quepa con seguridad.
3. Asegúrese que la tapa del lente funcione apropiadamente antes de su uso.

**NOTA**

**LAS TAPAS DEL LENTE DE 60 Y 100MM  
PUEDEN ROTARSE SEGÚN LA PREFERENCIA  
DEL OPERADOR.**



**Figura 2-6 Instalación de de la Tapa del Lente de 60mm y 100mm**

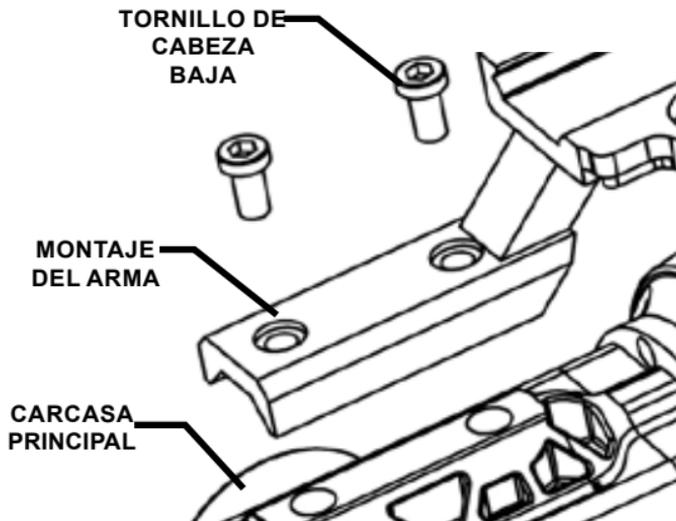
## **2.8 Instalación del Montaje del Arma:**

Todas las unidades TAWS vienen equipadas con un montaje de palanca de doble tiro y alto perfil preinstalado. Un montaje de bajo perfil se encuentra disponible como una opción, si se desea. En caso que sea necesario una instalación o reinstalación, realice el siguiente procedimiento.

1. Acomode el bloque en V del montaje del arma para que se asiente en el bloque en V receptor de la carcasa principal.
2. Alinee los orificios escariados del montaje del arma con los insertos roscados en la carcasa principal.
3. Usando una llave hexagonal de 3/32", ajuste el montaje de la palanca de doble tiro en el adaptador del montaje usando 2 tornillos de cabeza baja 10-32 x .375".
4. Asegúrese que el montaje esté asegurado firmemente al arma antes de disparar.

**NOTA**

**EL ENGANCHE CORRECTO DEL MONTAJE DEL ARMA DE ALTO PERFIL UBICA LAS PALANCAS DE TIRO EN EL LADO DE LA TAPA ANTI-POLVO DEL TAWS.**



**Figura 2-7 Instalación del Montaje del Arma de Alto Perfil**

## 2.9 Fijación del TAWS a un Arma:

Para fijar el TAWS a un sistema de rieles MIL-STD 1913, realice el siguiente procedimiento.

1. Asegúrese que el montaje esté sujetado firmemente al TAWS.
2. Coloque la placa de seguridad en la posición de desbloqueo jalándola hacia atrás.

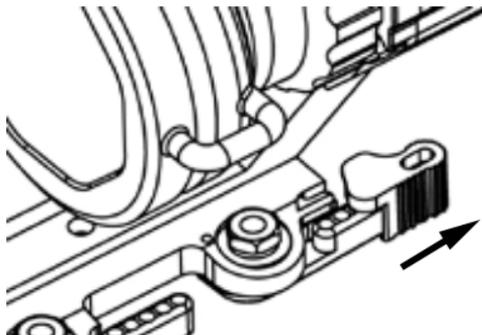


Figura 2-8 Placa Deslizante en Posición Desbloqueada

3. Gire las palancas de tiro hacia la posición abierta.

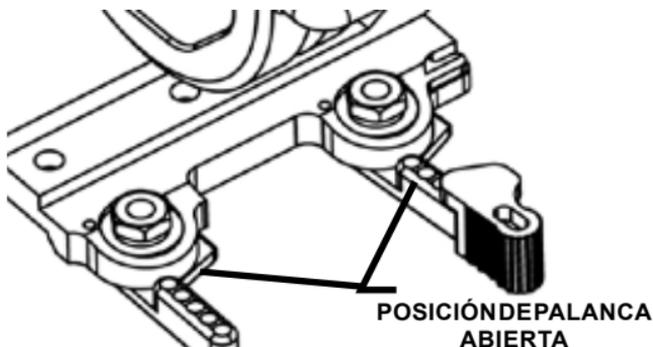
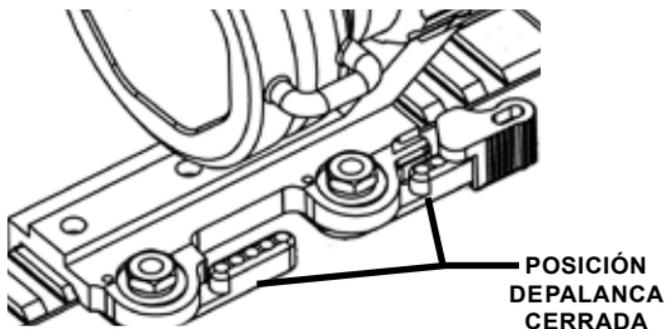


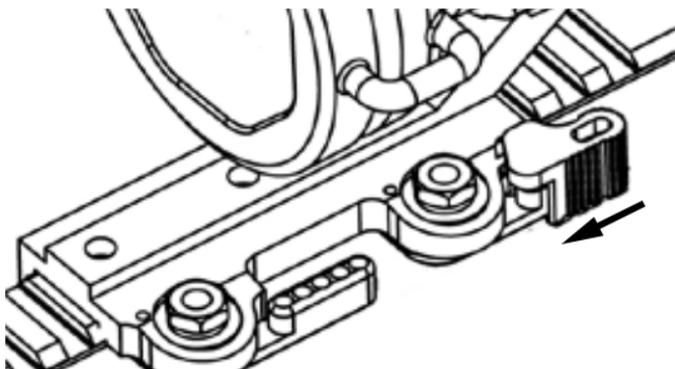
Figura 2-9 Palancas de Tiro en Posición Abierta

- Coloque el TAWS en el sistema de rieles del arma para que se asiente correctamente en el riel.
- Gire la palanca hacia la posición cerrada. Asegúrese que ambas palancas de tiro se enganchen en el riel 1913.



**Figura 2-10 Palanca de Tiro Cerrada**

- Asegure la placa de seguridad a la posición bloqueada empujándola hacia adelante.



**Figura 2-11 Montaje de la Palanca de Tiro Bloqueado**

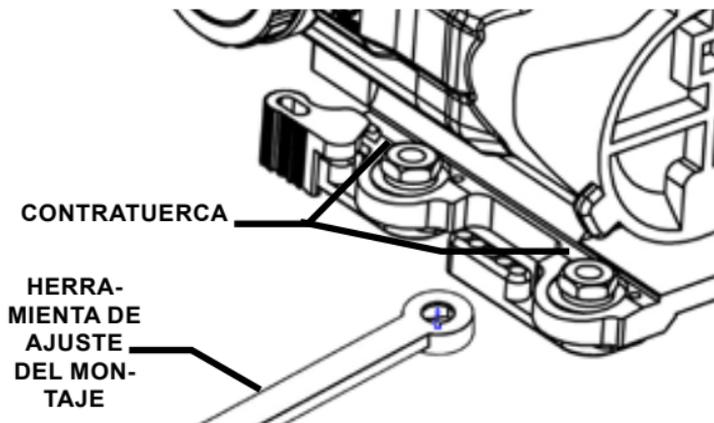
- De ser necesario, ajuste la tensión de la palanca de bloqueo con la herramienta de ajuste del montaje proporcionada. Si gira la contratuerca en el sentido horario, se dificulta abrir o cerrar las palancas. Si gira la contratuerca en el sentido antihorario, se facilita posicionar la palanca.

**NOTA**

**LACONTRATUERCA REQUIERE SOLAMENTE UN LIGERO MOVIMIENTO PARA EL AJUSTE DE LA TENSION.**

**PRECAUCION**

**NUNCA RETIRE LA CONTRATUERCA.**



**Figura 2-12 Ajuste de la Contratuerca**

### **2.10 Instalación del Interruptor Remoto al TAWS:**

Para instalar el interruptor remoto, realice el siguiente procedimiento:

**PRECAUCIÓN**

**EL INTERRUPTOR REMOTO RS-16 NO HA SIDO DISEÑADO PARA OPERACIONES DE INMERSIÓN O SUBACUÁTICAS.**

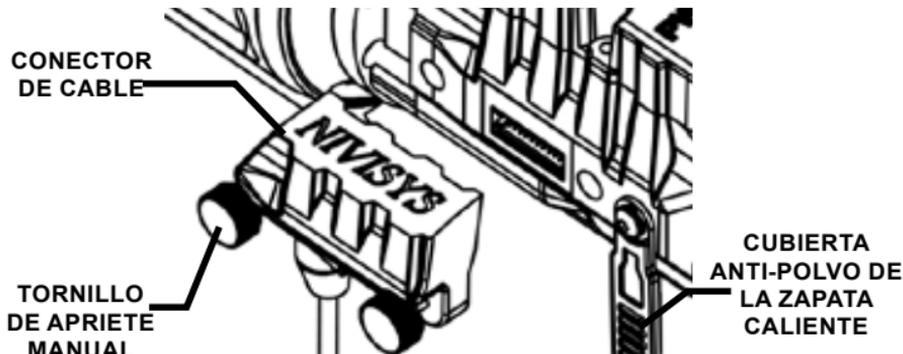
**PRECAUCIÓN**

**ASEGÚRESE QUE NO HAYA AGUA, POLVO O RESIDUOS EN EL CONECTOR ANTES DE FIJAR EL INTERRUPTOR REMOTO.**

**NOTA**

**EL RS-16 PUEDE INSTALARSE CUANDO EL TAWS ESTÁ YA SEA ACTIVADO O DESACTIVADO.**

1. Mueva la cubierta anti-polvo de la zapata caliente para que esté fuera del camino del conector.
2. Alinee los conectores coincidente y presione el interruptor remoto en el receptáculo de la zapata caliente.
3. Ajuste los tornillos de apriete manual.



**Figura 2-13 Instalación del Interruptor Remoto**

## 2.11 Sujeción del Interruptor Remoto al Arma:

El interruptor remoto viene con la cinta de velcro previamente instalada. Cuando sea necesario un reemplazo, realice el siguiente procedimiento.

1. Determine la mejor ubicación del interruptor remoto en el arma.
2. A partir del lado de la etiqueta, alimente la cinta para envolver y sujetar en una de las ranuras de la carcasa del teclado.
3. Doble aproximadamente dos (2) pulgadas de la cinta para envolver y sujetar en sí misma y presione firmemente.
4. Coloque la carcasa del teclado en el arma para que su cable viaje al arma, hacia el TAWS.

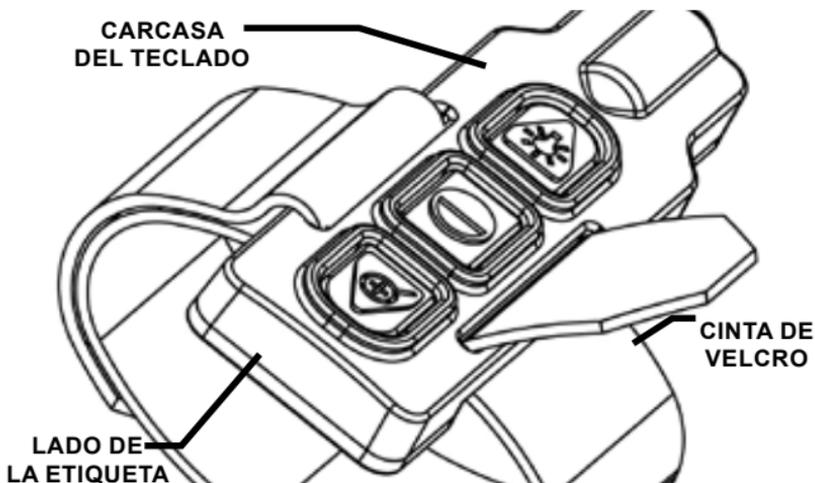


Figura 2-14 Instalación del Velcro

**NOTA**

**ASEGÚRESE QUE EL LADO LISO MIRE HACIA LOS BOTONES DE LA CARCASA DEL TECLADO PARA QUE EL VELCRO PUEDA ADHERIRSE A SÍ MISMO CUANDO SE PLIEGUE.**

5. Envuelva la cinta para envolver y sujetar alrededor del arma y alimente la cinta a través de la ranura abierta restante en la carcasa del teclado.
6. Sujete con firmeza la cinta para envolver y sujetar de regreso a sí misma.
7. Recorte cualquier exceso.
8. Revise en busca de un enganche seguro antes de usar.

**PRECAUCION**

**RETIRE EL CABLE RESTANTE PARA EVITAR PELIGROS DE ENGANCHE.**

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco.**

# **CAPÍTULO 3: INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN**

## **3.1 Introducción:**

Este capítulo contiene instrucciones para la operación segura del TAWS bajo circunstancias y ambientes normales.

## **3.2 Precauciones de Operación:**

### **ADVERTENCIA**

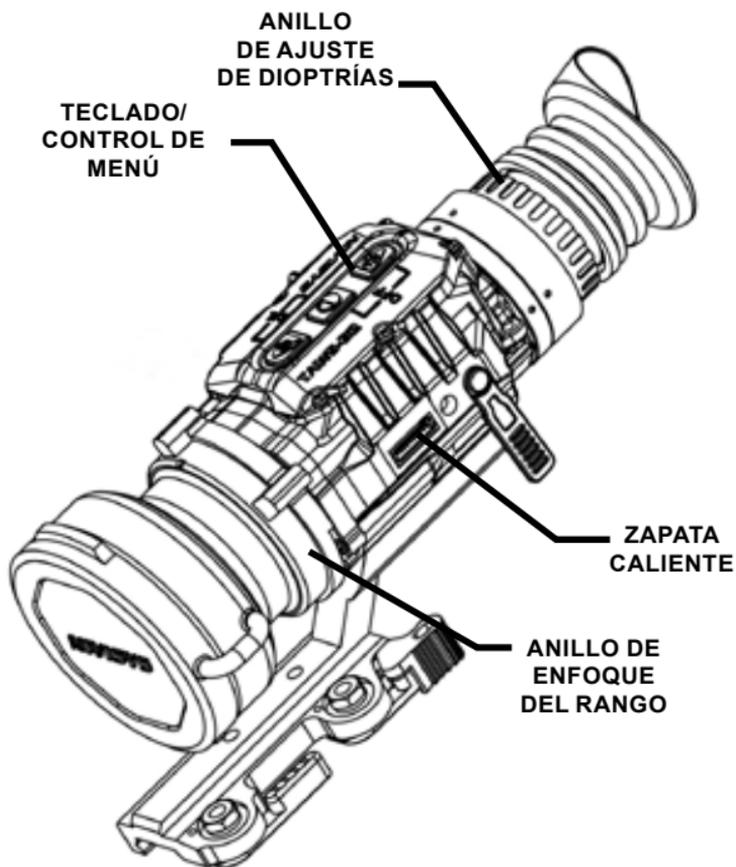
**LA GAMA DE PLANOS FOCALES TÉRMICOS UTILIZADOS DENTRO DEL TAWS ES SENSIBLE A LA EXPOSICIÓN A NIVELES ESTREMADAMENTE ALTOS DE FLUJO RADIANTE. NUNCA EXPONGA EL TAWS, YA SEA ENCENDIDO O APAGADO, DIRECTAMENTE AL SOL O CUALQUIER OTRA FUENTE DE FLUJO RADIANTES QUE EL OJO HUMANO NO PUEDA TOLERAR.**

### **NOTA**

**EL DAÑO SOLAR INADVERTIDO NO SE CONSIDERA UN DEFECTO EN MATERIALES O FUERZA DE TRABAJO, Y NO ESTÁ CUBIERTO POR LA GARANTÍA DEL PRODUCTO.**

## **3.3 Controles e Indicadores:**

El TAWS ha sido diseñado para ajustarse a distinto usuarios y corregir la mayoría de diferencias en visibilidad. Los controles e indicadores para el TAWS se muestran en la Figura 3-1 y se describen en la Tabla 3-1.



**Figura 3-1 Controles e Indicadores**

<b>Control e Indicadores</b>	<b>Funciones</b>
El teclado/ Control de Menú	Enciende o apaga la unidad. Activa la Calibración, Polaridad, Brillo de Pantalla y Zoom Digital. Controla el sistema de menú interno, como la selección de retículo, ajuste de acimut y ajuste de elevación.
Indicador de la Batería (no mostrado)	Ícono ubicado en la pantalla del ocular que muestra la duración de la batería de la unidad.
Anillo de ajuste de dioptrías	Enfoca el lente ocular. Ajusta la imagen más nítida de la pantalla.
Zapata Caliente	Controla la interfaz entre el TAWS y los accesorios, como el RS-16 (interruptor remoto).
Anillo de Enfoque del Rango	Ajusta el enfoque de la escena vista desde 2m al infinito. Disponible en las versiones de lente de 60mm y 100mm del TAWS.

**Tabla 3-1 Controles e Indicadores**

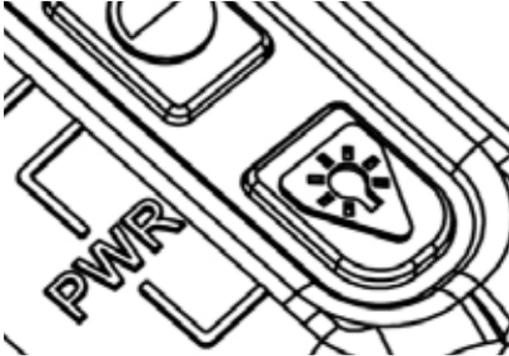
### **3.4 Encendiendo el TAWS:**

Cuando se enciende el TAWS, el circuito se energiza y aparece la pantalla de inicio por unos cuantos segundos en la pantalla. Para encender el TAWS, realice el siguiente procedimiento:

1. Cierre la tapa del lente del objetivo.
2. Presione y sostenga (aprox. por 2 segundos) los botones central y posterior como se indica en el panel de control del teclado mediante “PWR”.

**NOTA**

**LA TAPA DEL LENTE OBJETIVO DEBERÁ ESTAR CERRADA DURANTE EL ARRANQUE PARA PERMITIR LA CALIBRACIÓN DEL SISTEMA. LA CALIBRACIÓN ESTÁ COMPLETAMENTE DENTRO DE DOS SEGUNDOS DEL ARRANQUE.**



**Figura 3-2 Botones del Teclado**

**NOTA**

**CUANDO SE FIJA EL INTERRUPTOR REMOTO, EL TAWS SÓLO PUEDE ENCENDERSE MEDIANTE EL TECLADO PRINCIPAL DEL TAWS. TODAS LAS DEMÁS FUNCIONES DEL TECLADO PUEDEN EJECUTARSE USANDO EL TECLADO DEL INTERRUPTOR REMOTO.**

**3.5 Indicador de la Batería:**

Para monitorear la alimentación disponibles en la batería, presione y sostenga el botón posterior hasta que aparezca el ícono de la batería. Cuando la vida de la batería está baja, un indicador titilante de batería baja aparecerá cerca al centro de la pantalla del ocular.



Figura 3-3 Íconos de Potencia de la Batería

Dos condiciones determinan la longitud de tiempo que la unidad puede operar con un conjunto de baterías:

1. La configuración del brillo en la pantalla.
2. La temperatura con que funciona la unidad.

**NOTA**

**CUANDO APAREZCA EL INDICADOR  
TITILANTE DE BATERÍA BAJA, LA UNIDAD  
TENDRÁ APROXIMADAMENTE 5 MINUTOS DE  
VIDA DE LA BATERÍA ANTES DEL APAGADO  
AUTOMÁTICO.**

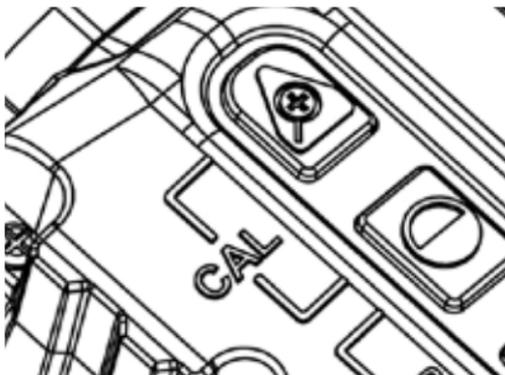
### 3.6 Calibración Térmica:

La Serie TAWS presenta una tecnología de núcleo sin obturador y la unidad unidad de la tapa del lente desde estar cerrada cuando se calibra el sistema. La calibración le brinda al usuario la imagen más clara posible. Para calibrar el TAG, realice el siguiente procedimiento.

1. Cierre completamente la tapa del lente.
2. Presione simultáneamente los botones delantero y central.

La Serie TAWS realizará una calibración inicial automáticamente al encenderse. Por esta razón, es necesario mantener la tapa del lente cerrada por un mínimo de 2 segundos al encenderse.

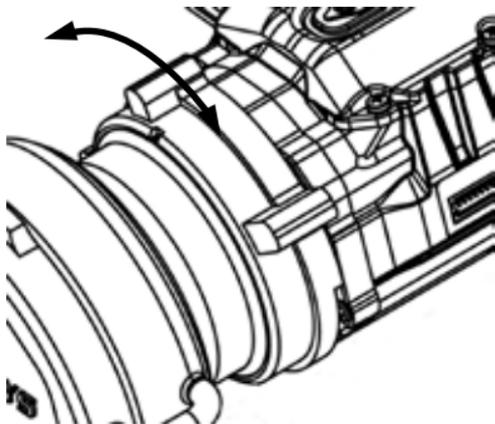
Se sugiere una segunda calibración a los 30 segundos del arranque de la unidad. Esto permite que el sensor térmico se ajuste a las temperaturas circundantes. Podrían requerirse calibraciones adicionales, porque la temperatura circundante cambia o porque en cualquier momento un sombreado fijo y no uniforme aparece en la pantalla.



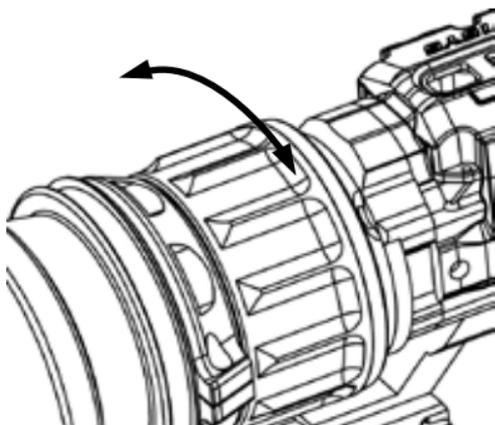
**Figura 3-4 Calibración**

- 3.7 Ajuste del Enfoque del Rango (Lentes de 60mm y 100mm):**  
El anillo de enfoque de rango se usa para enfocar el lente objetivo para objetos que se ven a diversas distancias. Gire el anillo de enfoque de rango en el sentido opuesto de las manecillas del reloj para objetos distantes hasta el infinito. Gire el anillo de enfoque de rango en el sentido de las manecillas del reloj para objetos cercanos.

El lente de 60mm se indica mediante una “L” en el nombre del modelo y puede enfocar hasta 2 metros. El lente de 100mm se indica mediante una “E” en el nombre del modelo y puede enfocar hasta 10 metros.



**Figura 3-5 Ajuste de Enfoque del Rango de 60mm**



**Figura 3-6 Ajuste de Enfoque del Rango de 100mm**

### 3.8 **Zoom Digital:**

Presione el botón de Zoom para revisar las configuraciones del zoom electrónico.



**Figura 3-7 Botón de Zoom**

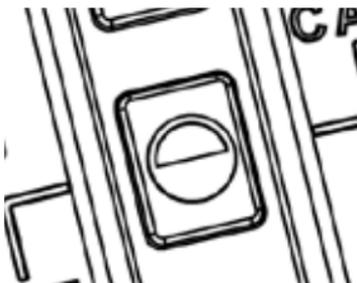
### 3.9 **Polaridad (Calor negro/Calor blanco):**

El botón de polaridad del TAWS determina uno de los dos modos de visualización para identificar diferencias de temperatura medioambiental:

Las temperaturas CALIENTES se ven BLANCAS en pantalla o

Las temperaturas CALIENTES se ven NEGRAS en pantalla.

Presione el botón de polaridad para pasar de un modo de visualización a otro.



**Figura 3-8 Botón de Polaridad**

### 3.10 Brillo de la Pantalla:

Cuando el sistema se enciende por primera vez, la unidad activa Calor blanco con una configuración de brillo de pantalla de rango medio. La unidad tiene 6 configuraciones de brillo. Cuando se ajusta el brillo, cada vez que se presiona el botón de Brillo de Pantalla, el nivel de intensidad aumenta. Un ícono de nivel de brillo correspondiente aparecerá en el campo de visión.

#### NOTA

**LUEGO QUE LA UNIDAD ALCANZA SU CONFIGURACIÓN DE BRILLO MÁXIMO, HARÁ UN CICLO DE RETORNO A SU CONFIGURACIÓN MÁS BAJA.**



Figura 3-9 Botón de Brillo de la Pantalla

### 3.11 Activación y Uso del Menú:

Para activar el Modo Menú:

1. Presione y mantenga presionado el botón central hasta que el menú aparezca en pantalla (aproximadamente 2 segundos).
2. Use los botones delantero y posterior para desplazarse a través de los ítems del menú.
3. Use el botón central para seleccionar un ítem.
4. El modo menú se desactivará después de 7 segundos sin uso, excepto en el submenú de Ajuste.



Figura 3-10 Menú Principal

### 3.12 Selección del Modo de Visualización:

1. Presione y mantenga presionado el botón central hasta que se muestre el Menú Principal.
2. Presione el botón central para seleccionar el submenú VISUALIZACIÓN.



Figura 3-11 Submenú de visualización

Los 6 modos de visualización entre los que se puede elegir son:

- El modo ALERTA muestra una imagen monócroma con los puntos calientes en anaranjado y rojo.
- El modo MONO muestra una imagen monócroma.
- El modo COLOR 1 muestra el calor en anaranjado y el frío en morado.
- El modo COLOR 2 muestra gradientes de marrón y verde con temperaturas elevadas mostradas en blanco.
- El modo COLOR 3 muestra gradientes de blanco, amarillos y anaranjado con temperaturas más calientes en blanco.
- El COLOR 4 es un espectro completo con temperaturas más calientes en rojos y naranja y temperaturas más frías en azules y morados.

**NOTA:**

**CUANDO CUALQUIERA DE LOS MODOS DE VISUALIZACIÓN DE COLOR ESTÁ ACTIVO, EL BOTÓN DE PRESIÓN CENTRAL PASARÁ AL PRÓXIMO MODO DE COLOR.**

### **3.13 Selección de un Patrón de Retículo:**

Cuando el TAWS se usa como una mira de arma térmica independiente, se encuentra disponible un retículo interno. Para elegir un retículo específico realice lo siguiente:

**NOTA**

**ALENCENDER LA UNIDAD, ÉSTA MOSTRARÁ EL ÚLTIMO RETÍCULO SELECCIONADO POR EL USUARIO ANTES DE APAGARSE O ANTES DE LA REMOCIÓN DE LA BATERÍA.**

1. Presione y mantenga presionado el botón central hasta que se muestre el Menú Principal.
2. Desplácese hasta que “RETÍCULO” se resalte.
3. Presione el botón central para seleccionar el submenú RETÍCULO.



Figura 3-12 Submenú de retículo

4. Desplácese hasta que el retículo deseado aparezca en la pantalla.
5. Presione el botón central para seleccionar el retículo deseado.
6. Presione el botón central para salir del menú.



Figura 3-13 Tipos de Retículos

**NOTA**

**EL RETÍCULO CAMBIARÁ AUTOMÁTICAMENTE A NEGRO/BLANCO PARA OFRECER EL MEJOR CONTRASTE.**

**3.14 Remoción del Retículo:**

Para remover el retículo de la pantalla realice lo siguiente:

1. Seleccione APAGAR en el submenú de Retículo.

**NOTA**

**EL TIPO Y POSICIÓN DEL RETÍCULO SE MANTENDRÁ DURANTE EL APAGADO Y EL ENCENDIDO DEL SISTEMA.**

**NOTA**

**CUANDO SE SELECCIONA AZ, SE MUESTRA EL RETÍCULO DE PUNTOS ACCU-ZOOM. ESTE RETÍCULO TIENE UNA MEMORIA DE AJUSTE INDEPENDIENTE DEL ACIMUT (H) Y LA ELEVACIÓN (V) Y SE MOSTRARÁ DONDE SEA QUE SE HAYA MOVIDO POR ÚLTIMA VEZ EN LA PANTALLA. AJUSTAR LA POSICIÓN DEL RETÍCULO AZ NO AFECTARÁ LA POSICIÓN DE LOS OTROS RETÍCULOS.**

**3.15 Ajuste de la Posición del Retículo:**

1. Presione y mantenga presionado el botón central hasta que se muestre el Menú Principal.
2. Desplácese hasta que “AJUSTE” se resalte.
3. Presione el botón central para seleccionar el submenú AJUSTE.



**Figura 3-14 Submenú de ajuste**

- Ajuste el retículo horizontalmente cuando se destaca H usando los botones delantero y posterior.



**Figura 3-15 Ajuste del retículo**

- Presione el botón central cuando alcance la posición deseada.
- Ajuste el retículo verticalmente cuando se destaca V usando los botones delantero y posterior.
- Seleccione SALIR.

### **NOTA**

**CADA PRESIÓN DEL BOTÓN MUEVE EL RETÍCULO UN INCREMENTO. PRESIONE Y SOSTENGA PARA UN AJUSTE MÁS RÁPIDO.**

### **3.16 Puesta a Cero como una Mira de Arma:**

Para instalar la Serie TAWS, realice lo siguiente:

- Fije un objetivo térmico a 100 metros de distancia. Asegúrese que se vea un contraste térmico suficiente a través de la Serie TAWS antes de continuar.
- Asegúrese que el montaje del arma esté montado firmemente a la Serie TAWS para que no haya movimiento.
- Fije firmemente la Serie TAWS al arma para que no haya movimiento.

4. Encienda la Serie TAWS.
5. Configure el zoom digital en 2X.
6. Seleccione un tipo de retículo.
7. Ajuste el brillo de la pantalla para ofrecer un buen contraste entre el objetivo y la imagen del retículo.
8. Ajuste el anillo de dioptrías según sea necesario para asegurar una imagen enfocada del retículo.
9. Use el centro del retículo para apuntar el arma al objetivo y dispare 3-5 series.
10. Luego de despejar el arma, verifique visualmente el centro del agrupamiento del disparo en el objetivo.
11. Encuentre su modelo TAWS en los recuadros a continuación. Cada presión de botón moverá el Punto de Impacto a una distancia incremental específica. Los datos a continuación se calculan para un objetivo colocado a 100m.
12. Realice ajustes del retículo según sea necesario y de acuerdo a la tabla a continuación.

<b>Ajuste del retículo versión “c” por clic (a 100 metros)</b>									
16cM	32cM	327cM	32cL	327cL	32cE	327cE	64cM	64cL	64cE
1.8cm	3,6cm	2.6cm	2.1cm	1.5cm	1.3cm	0.9cm	4.9cm	2.8cm	1.7cm

**Tabla 3-2 Ajuste de Retículo por Clic - versiones “c”**

<b>Ajuste del retículo versión “i” por clic (a 100 metros)</b>									
16iM	32iM	327iM	32iL	327iL	32iE	327iE	64iM	64iL	64iE
1.5cm	3.1cm	2.1cm	1.8cm	1.3cm	1.1cm	0.8cm	3.9cm	2.3cm	1.4cm

**Table 3-3 Ajuste de Retículo por Clic - versiones “i”**

13. Dispare y ajuste los retículos hasta que el centro del agrupamiento del disparo y el retículo coincidan.

### 3.17 **Determinación del Firmware Instalado:**

Realice lo siguiente para determinar el firmware instalado en la unidad:

1. Presione y mantenga presionado el botón central hasta que se muestre el Menú Principal.
2. Desplácese hasta que “SERVICIOS” se resalte.
3. Presione el botón central para seleccionar el submenú SERVICIOS.
4. Presione el botón central otra vez para seleccionar INFO.
5. En este punto, la información acerca del sistema aparece en pantalla.
6. Presione el botón central nuevamente para SALIR.



Figura 3-16 Submenú de Servicios

### 3.18 **Habilitación de la Salida de Video (para VPDM opcional):**

Para poder utilizar la función de exportar video de la unidad, la función salida de video debe seleccionarse del menú.

#### **NOTA**

**SE RECOMIENDA QUE LA SELECCIÓN DE VIDEO SALIDA PERMANEZCA EN POSICIÓN DE APAGADO CUANDO NO ESTÉ EN USO PARA PODER APROVECHAR AL MÁXIMO LA VIDA ÚTIL DE LA BATERÍA.**

1. Presione y mantenga presionado el botón central hasta que se muestre el Menú Principal.
2. Desplácese hasta que “SERVICIOS” se resalte
3. Presione el botón central para seleccionar el submenú SERVICIOS.
4. Desplácese hasta que “VIDEO” se resalte, luego presione el botón central para seleccionar.
5. Desplácese para elegir entre ENCENDIDO o APAGADO.
6. Presione el botón posterior para SALIR de la activación del video.
7. Presione el botón central dos veces para SALIR del menú sistema.

### 3.19 Operación de la cámara

1. Sostenga el botón central hasta que aparezca el menú.
2. Desplácese y seleccione CÁMARA.
3. Seleccione CAPTURA para ingresar al modo cámara.
4. Presione el botón central para capturar una imagen y avance el contador ubicado en la esquina superior izquierda de la pantalla.
5. Salga del modo Cámara presionando el botón central y seleccionando CAPTURA o apagando la unidad.



Figura 3-17 Submenú de Cámara

**NOTA**

**LA MEMORIA INTERNA SE LIMITA A  
APROXIMADAMENTE:  
250 IMÁGENES PARA LOS MODELOS -16  
100 IMÁGENES PARA LOS MODELOS -32  
50 IMÁGENES PARA LOS MODELOS -64**

**NOTA**

**UNA VEZ QUE SE HA ALMACENADO LA  
CAPACIDAD MÁXIMA DE IMÁGENES, SE  
DEBE USAR LA FUNCIÓN ELIMINAR TODO  
PARA CAPTURAR MÁS IMÁGENES.**

**3.20 Revisión de imágenes**

1. Sostenga el botón central hasta que aparezca el menú.
2. Desplácese y seleccione CÁMARA.
3. Desplácese y seleccione REVISIÓN para revisar las imágenes almacenadas.
4. Use los botones delantero y posterior para avanzar por las imágenes almacenadas.



**Figura 3-18 Contador de Revisión de Imágenes**

**NOTA**

**EL CONTADOR DE REVISIÓN EN LA ESQUINA SUPERIOR IZQUIERDA DE LA PANTALLA MUESTRA EL NÚMERO ESPECÍFICO DE IMAGEN QUE ESTÁ VIENDO Y EL NÚMERO TOTAL DE IMÁGENES CAPTURADAS.**

5. Salga del modo de Revisión presionando el botón central y seleccionando SALIR.

### **3.21 Descarga de Imágenes**

Las imágenes fijas almacenadas en el TAWS se exportan actualmente vía una alimentación por video análogo. Para descargar las imágenes, el operador debe tener el Video Power and Download Module/Módulo de Descarga y Alimentación de Video (VPDM) de Nivisys. Puede comprarse como accesorio.

Con un VPDM, el operador puede registrar las imágenes almacenadas usando:

- un DVR externo, o
- una computadora equipada para captura de video análogo

### **3.22 Borrado de Imágenes**

1. Sostenga el botón central hasta que aparezca el menú.
2. Desplácese y seleccione CÁMARA.
3. Desplácese y seleccione BORRAR TODO para borrar las imágenes almacenadas.

**NOTA**

**NO HAY FORMA DE BORRAR LAS IMÁGENES SELECCIONADAS. CUANDO SE BORRAN ÉSTAS, SE BORRAN TODAS LAS IMÁGENES ALMACENADAS Y PUEDE TOMAR HASTA 30 SEGUNDOS.**

**NOTA**

**LA UNIDAD NO PUEDE APAGARSE CON EL TECLADO MIENTRAS SE BORRAN LAS IMÁGENES.**



Figura 3-19 Función Borrar Todo

### 3.23 Apagando la Serie TAWS:

Para apagar el sistema, realice lo siguiente:

1. Presione simultáneamente los botones central y posterior.  
Revise visualmente que la unidad esté APAGADA observando a través del ocular.

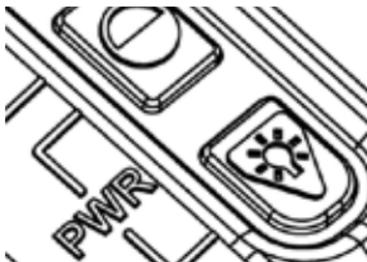
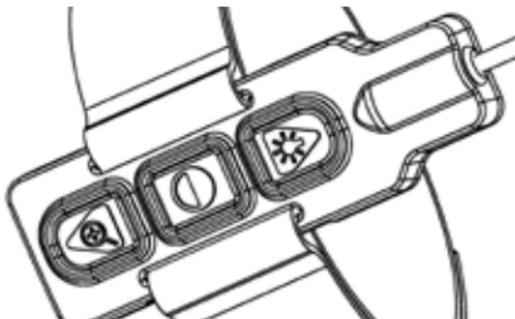


Figura 3-20 Apagando la Serie TAWS

### 3.24 Uso del RS-16 con el Interruptor Remoto:

La Serie TAWS puede usarse con el interruptor remoto suministrado. Cuando se engancha, todas las funciones del teclado de la Serie TAWS, excepto el encendido, pueden realizarse usando el interruptor remoto.



**Figura 3-21 Interruptor Remoto**

### **3.25 Preparación para almacenamiento:**

1. Retire las baterías de la Serie TAWS.
2. Inspeccione la carcasa de la batería en busca de corrosión o humedad. Limpie y seque de ser necesario.
3. Reemplace la tapa de la batería.
4. Retire el protector antiniebla si está instalado.
5. Instale la tapa del lente objetivo.

#### **NOTA**

**ANTES DE COLOCAR LA SERIE TAWS EN EL ESTUCHE DE TRANSPORTE, ASEGÚRESE QUE LA SERIE TAWS Y EL ESTUCHE ESTÉN LIBRES DE SUCIEDAD, POLVO Y HUMEDAD.**

6. Coloque la Serie TAWS, los accesorios y los suministros de limpieza de regreso a sus estuches de almacenamiento/ transporte. Es mejor colocar los ítems en sus lugares originales para evitar cualquier daño posible a la unidad y/o accesorios.
7. Retorne al área de almacenamiento.

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco.**

# **CAPÍTULO 4:**

## **INSTRUCCIONESDEMANTENIMIENTO**

### **4.1 Introducción:**

El TAWS ha sido diseñado para ser usado en diversos ambientes y condiciones severas. Se recomienda realizar un mantenimiento regular y simple para un rendimiento óptimo del sistema.

### **PRECAUCIÓN**

**LA MIRA DE ESTA ARMA ES UN INSTRUMENTO ELECTRO-ÓPTICO DE PRECISIÓN Y DEBE SER MANIPULADO CON CUIDADO.**

**NO RASGUÑE LAS SUPERFICIES DELLENTE EXTERNO NI LAS TOQUE CON LOS DEDOS.**

**LIMPIAR EL PROTECTOR ANTINIEBLA CON UN PAÑO PARA LENTES MIENTRAS ESTÉ MOJADO O CON UN PAÑO PARA LENTES HÚMEDO PUEDE DAÑAR EL REVESTIMIENTO.**

### **4.2 Preparándose para el Mantenimiento:**

Antes de realizar algún mantenimiento o limpieza del sistema, retire todas las fuentes de corriente del TAWS incluyendo baterías y/o suministros de corriente externos.

### **4.3 Limpieza del TAWS:**

Cuando sea necesario, use un paño limpio y húmedo para limpiar la parte exterior de la unidad, EXCEPTO LAS SUPERFICIES ÓPTICAS. Asegúrese de limpiar cualquier

exceso de suciedad y polvo que pueda restringir el rendimiento o el daño a las partes móviles y acoplamientos. De ser necesario, el uso de una solución de detergente bien diluida es permitido. Seque con un paño limpio y suave, o permita que la unidad se seque al aire libre antes de almacenarla.

#### **4.4 Limpieza de los elementos ópticos:**

Cuando se requiera limpiar el lente, primero sople cualquier suciedad o grano suelto de la superficie del lente. EXCEPTUANDO AL PROTECTOR ANTINIEBLA, use el paño del lente suministrado ligeramente húmedo con agua o líquido para limpieza de lentes para limpiar ligeramente las superficies ópticas, usando un movimiento circular. Descarte todo paño para lentes después del uso para evitar transferir polvo o materia extraña a las superficies del lente. Si el lente permanece sucio, use un hisopo de algodón ligeramente humedecido con un líquido limpiador de lentes para retirar la materia extraña del mismo. Seque con un paño para lente sin usar y limpio.

#### **4.5 Verificación de Daños y Corrosión:**

Como regla general, realice una inspección del TAWS, los accesorios y el estuche después de cada uso. Busque un desgaste severo y fisuras en el hule o plástico. Inspeccione en busca de humedad o corrosión en el compartimiento de la batería. Revise los rasguños, la condensación y la materia extraña en las superficies ópticas. Informe sobre ítems ausentes o dañados, para reemplazarlos.

# CAPÍTULO 5: DETECCIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## 5.1 Procedimientos de Detección y solución de problemas:

La Tabla 5-1 menciona los malos funcionamientos comunes que pueden ocurrir con el equipo. Realice las pruebas, inspecciones y acciones correctivas en el orden en que aparecen en la tabla.

Esta tabla no puede mencionar todos los malos funcionamientos que pueden ocurrir, todas las pruebas e inspecciones necesarias para encontrar la falla, o todas las medidas correctivas necesarias para corregir la falla. Si el mal funcionamiento de los equipos no está mencionado o si las acciones mencionadas no corrigen la falla, notifique al encargado de mantenimiento.

Mal funcionamiento	Prueba o Inspección	Acción Correctiva
La unidad no se enciende.	Visual.  Revise si la batería está defectuosa, ausente o mal instalada.	Apague el sistema y luego enciéndalo.  Reemplace o instale la batería correctamente.  Ajuste la tapa de la batería hasta que el anillo en O anaranjado ya no esté visible.  Si el TAWS todavía no se activa, consulte un nivel más alto de mantenimiento.

**Tabla 5-1 Detección y Solución de Problemas**

<p>Imagen titilante cuando se dispara.</p>	<p>Revise que la tapa de la batería no esté suelta, pues eso podría causar que la batería pierda contacto durante el disparo del arma.</p>	<p>Ajuste la tapa de la batería hasta que el anillo en O anaranjado ya no esté visible.</p>
<p>No hay visualización en el ocular.</p>	<p>Revise visualmente para ver si la tapa del lente todavía está puesta.</p> <p>Verifique para ver si el protector ocular con obturador está instalado.</p>	<p>Invierta y abra la tapa del lente.</p> <p>Presione el ojo firmemente contra el protector ocular con obturador.</p>
<p>Mala calidad de imagen.</p>	<p>Verifique el enfoque del lente ocular.</p> <p>Revise si hay empañamiento o suciedad en el lente objetivo o el lente ocular.</p> <p>Revise la distancia de la mira telescópica.</p>	<p>Reenfoque.</p> <p>Limpie los elementos ópticos.</p> <p>Reajuste para una distancia apropiada de la mira telescópica.</p>
<p>Luz visible alrededor del visor.</p>	<p>Revise la resistencia del visor.</p>	<p>Si el visor está defectuoso, consulte un nivel más alto de mantenimiento.</p>

**Tabla 5-1 Detección y Solución de Problemas (cont.)**

<p>El teclado del interruptor remoto no está funcionando.</p>	<p>Revise para asegurarse que el conector de la zapata caliente esté completamente instalado en la unidad.</p> <p>Revise para asegurarse que los conectores estén libres de residuos, suciedad y corrosión.</p>	<p>Empuje firmemente el conector en la clavija coincidente en la unidad del TAWS y ajuste el tornillo de apriete manual.</p> <p>Limpie los conectores.</p> <p>Si el teclado del interruptor remoto todavía no funciona, consulte un nivel más alto de mantenimiento.</p>
<p>Hay dificultad para girar o asentar los elementos ópticos.</p>	<p>Revise en busca de suciedad o residuos en la celda del ocular corredizo.</p> <p>Revise para ver si el ajuste de la dioptría está doblado o roto.</p>	<p>Limpie con un paño suave y seco.</p> <p>Si está dañado, consulte un nivel más alto de mantenimiento.</p>

**Tabla 5-1 Detección y Solución de Problemas (cont.)**

<p>No se pone a cero.</p>	<p>Revise para ver si el TAWS esté firmemente fijado al montaje del arma.</p> <p>Revise para ver si el montaje del arma está correcta y firmemente fijado al arma.</p> <p>Revise para ver si la puesta a cero se está efectuando en modo de zoom digital.</p>	<p>Ajuste el montaje del arma al TAWS.</p> <p>Asegure correcta y firmemente al montaje del arma al arma.</p> <p>Presione el botón de zoom digital para ingresar al modo de zoom digital cuando realice la puesta a cero.</p> <p>Si el problema persiste, consulte un nivel más alto de mantenimiento.</p>
---------------------------	---	---

**Tabla 5-1 Detección y Solución de Problemas (cont.)**

# ANEXO A: LISTA DE REPUESTOS Y PARTES PARA REPARACIÓN

## A.1 **Introducción:**

Esta sección ofrece información necesaria para identificar, contactar y pedir repuestos y/o partes de reparación para el TAWS.

## A.2 **Información de Contacto:**

Para pedir repuestos o partes de reparación para el TAWS o cualquiera de los productos de visión nocturna, contacte a:

Nivisys, LLC  
15475 N. Greenway Hayden Loop  
Suite B-21  
Scottsdale, AZ 85260

Teléfono: (1, 2, -480, -970, -3222)

Fax: (1, 2, -480, -970, -3555)

## A.3 **Listado de Repuestos:**

A continuación, una lista de partes que se pueden pedir para repuestos del TAWS.

Parte No.	Descripción	Cant.
A3256345	Protector ocular con obturador	1
7B257-2F	Estuche de Envío/Almacenamiento	1
830-0071-0	Manual del Operador, Serie TAWS	1
830-0072-0	Guía de Referencia Rápida, Serie TAWS	1
830-0057-0	Guía de Referencia Rápida, RS-16	1

**Tabla A-1 Lista de Repuestos y Partes para Reparación**

3501-900	Montaje de la Palanca de Doble Tiro de Alto Perfil	1
3500-900	Montaje de la Palanca de Doble Tiro de Bajo Perfil	1
790-0015-0	Herramienta de Ajuste del Montaje	1
310-0024-0	Adaptador de montaje, Bloque en V	1
3255-000	RS-16 (Interruptor Remoto)	1
1407-500	Estuche de Transporte Suave	1
1407-501	Correa de Hombro	1
580-0002-0	Batería, Litio CR123 (2 requeridas para la operación)	1
NVM-033	Protector Antiniebla	1
170-12	Kit de Limpieza	1
4500-202	Visor	1
A3144306	Armella de la	1
A3144315	Tornillo de purga	1
A3144316	Anillo en O del tornillo de purga	1
3200-114	Pasador de Retención de la Cubierta de Polvo	1
3200-112	Cubierta de Polvo de la Zapata Caliente	1
640-0003-0	Cinta de Velcro (16 pulg)	1
220-0013-0	Tapa del Lente de 60mm	1
A3187392	Estuche de Transporte Suave - Verde	1
4200-800	Ensamblaje de la Tapa del Lente (35mm)	1
3200-620	Ensamblaje de la tapa de la batería	1
111-0009-0	Estuche de Transporte Suave - Negro	1
220-00013-0	Tapa del Lente (60mm)	1
310-0015-0	Retenedor del Visor del Ocular	1

**Tabla A-1 Lista de Repuestos y Partes para Reparación (cont.)**

## **ANEXO B: INFORMACIÓN DE GARANTÍA**

### **Garantías y Reparación de los Equipos:**

El vendedor garantiza que cada ítem recién fabricado vendido por medio de la presente, y dicha porción de un ítem reparado/reacondicionado como que ha sido reparado o reemplazado por el Vendedor según esta garantía, debe estar libre de defectos en material o mano de obra al momento del envío y deberá efectuarse durante el período de garantía en conformidad con las especificaciones allí incorporadas. Si se descubriera un incumplimiento de estas garantías y se avisara al Vendedor durante el período de la garantía y se evidenciara en una inspección en la fábrica del Vendedor o por medio de personal de campo autorizado, entonces el Vendedor, a su propio costo, deberá corregir dicho incumplimiento y, según la opción del mismo, deberá reparar o reemplazar el ítem o porción cuestión de dicho incumplimiento, o retornar el precio de compra unitario del ítem o componente cuestión de dicho incumplimiento. El comprador acepta que el Vendedor realice esta reparación única y exclusivamente para él y que ninguna otra reparación esté disponible o sea buscada por el Comprador contra el Vendedor. En ningún caso el Vendedor será responsable de ningún costo que exceda los descritos en este párrafo y que expresamente excluya cualquier responsabilidad o daños por daños especiales, accidentales o derivados.

El período de garantía para ítems recién fabricados deberá extenderse por 24 meses desde la fecha de envío por el Vendedor a menos que se acuerde un período de garantía distinto por escrito, por parte del Vendedor. El período de garantía para componentes electrónicos reparados/reacondicionados deberá extenderse por el período de garantía sin expirar ó por 90 días, lo que sea mayor, del ítem a repararse o reemplazarse.

Esta garantía no deberá extenderse a ningún ítem que luego de una

inspección por parte del Vendedor haya estado sujeto a:

- A. Mala manipulación, mal uso, negligencia o accidente.
- B. Instalación, operación o mantenimiento que ya sea no estuvo conforme a las especificaciones e instrucciones del Vendedor, o que haya sido inadecuado.
- C. Manipulación evidente, por ejemplo, sellos rotos, contenedores de empaque dañados, etc.
- D. Reparación o modificación por cualquier persona aparte del Vendedor sin su expresa aprobación previa por escrito.

El incumplimiento de notificar puntualmente al Vendedor por escrito ante la entrega de cualquier ítem no conforme durante el período de la garantía invalidará la garantía de dicho ítem. El Comprador deberá describir cualquier incumplimiento en detalle, expresando su posición en cuanto al retorno de cualquier artículo bajo la reparación aquí expuesta. No se aceptarán devoluciones sin la aprobación previa del Vendedor.

**Número de Autorización del Material Retornado (RMA#):**

Los ítems que se encuentran bajo la garantía y no garantía retornados a Nivisys para su reparación o reemplazo requieren un RMA#. Envíe un e-mail a: [support@nivisys.com](mailto:support@nivisys.com), llame al 1-480-970-3222 o envíe un fax al 1-480-970-3555 con un número de serie e información detallada para obtener un # de RMA.

**ESTA GARANTÍA INCLUYE Y REEMPLAZA  
A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA  
IMPLÍCITA O EXPLÍCITA, INCLUYENDO  
GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN  
O ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO EN  
PARTICULAR.**

**El interior de la portada ha sido intencionalmente dejado en blanco.**

***NIVISYS***<sup>TM</sup><sub>LLC</sub>

Nivisys, LLC

400 S. Clark Drive, Suite 105

Tempe, Arizona 85281

USA

[nivisys.com](http://nivisys.com)