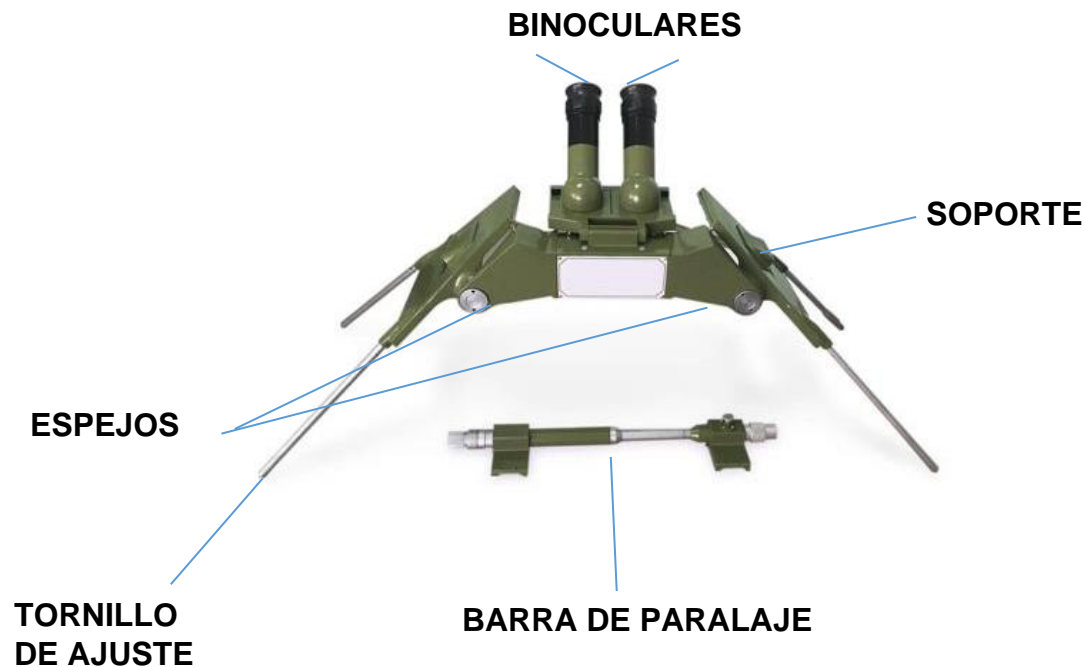


	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Fotogrametría</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Guía práctica para el uso y manejo del estereoscopio de espejos</b></p>		

## Estereoscopio de espejos

Diagrama del equipo:



### Componentes del equipo:

**Binoculares.** - Lente situado cerca del ojo del observador. Capta y amplía la imagen formada en los espejos y estos son desmontables mediante una ranura de conexión la cual permite el acoplamiento al estereoscopio, permite ajustar la distancia Inter pupilar simplemente con desplazarlos de derecha a izquierda.

**Espejos.** – cuatro espejos ubicados de forma tal que las imágenes se transmiten por reflexión hacia los oculares realizándose la observación de las fotografías en forma ortogonal.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Fotogrametría</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Guía práctica para el uso y manejo del estereoscopio de espejos</b></p>		

**Soporte.** - Espacio que se puede topar para el transporte y la ubicación del estereoscopio y la fácil manipulación de este

**Tornillo de ajuste.** – permite ajustar las patas del estereoscopio con el fin de graduarlas según el observador las requiera.

**Barra de paralaje.** - Tiene dos placas transparentes identificadas entre ellas, están unidas por un sistema mecánico que permite separar las placas entre sí, siendo la izquierda fija y la derecha móvil.

### 1.1 Propósito del equipo

El estereoscopio es un instrumento óptico que mediante lentes, prismas y espejos ayudan a la fusión mental y aumento de la imagen de dos fotografías de un terreno, tomadas desde distintos puntos para obtener la visión tridimensional del mismo. Existen varios tipos de estereoscopios, pero todos tienen la misma función e iguales fundamentos.

### 1.2 Principios de operación

La orientación de fotografías aéreas tiene una serie de pasos básicos:

1. Preparación de las fotografías.
  - Consiste en colocar una lámina de acetato sobre cada una de las fotografías con la cinta adhesiva.
2. Determinación de los puntos centrales en cada fotografía.
  - Tome una fotografía, ubique dos marcas fiduciales opuestas y trace una pequeña línea en el centro de la fotografía, las marcas fiduciales están impresas en el punto medio de cada lado o en las esquinas de las fotografías aéreas.
  - Repita el mismo procedimiento con las otras dos marcas fiduciales; la intersección de las líneas trazadas desde las marcas fiduciales opuestas determinará el centro de la fotografía.
  - Repitiendo el procedimiento determine el centro de la otra fotografía.
3. Determinación del área común.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Fotogrametría</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Guía práctica para el uso y manejo del estereoscopio de espejos</b></p>		

- El área común fotografiada es la porción del terreno que aparece en dos fotografías aéreas que fueron tomadas consecutivamente, esto se debe al recubrimiento longitudinal ó solape obtenido durante el vuelo.
- Para determinar el área común se coloca una fotografía sobre la otra haciendo coincidir aproximadamente la zona común de recubrimiento, modelo estéreo

#### 4. Orientación de las sombras.

Las sombras de los objetos fotografiados deben quedar siempre hacia el observador o hacia su derecha, de lo contrario, se observará el efecto pseudoscópico.

#### 5. Transferencia de los puntos centrales de fotografía a fotografía (puntos homólogos).

- Enfoque y ajuste los binoculares de acuerdo a su distancia interpupilar, observe el punto principal de la fotografía izquierda manteniendo el ojo derecho cerrado, posteriormente visualice el sector homólogo en la derecha cerrando el ojo izquierdo, luego observe simultáneamente con los dos ojos y si la imagen está girada gire cualquiera de las dos fotografías hasta observar una sola imagen de manera tridimensional, después marque en la fotografía derecha el centro del punto principal de la fotografía izquierda. Repita el mismo procedimiento anterior para transferir el punto principal de la fotografía derecha.

#### 6. Ubicación de la línea de vuelo en ambas fotografías.

- En cada fotografía dibuje una recta uniendo el punto central y el punto central transferido (homólogo) y obtendrá la dirección correcta de las líneas de vuelo.

#### 7. Ubicar las líneas de vuelo sobre una misma recta y dos homólogos a una distancia igual a la base instrumental del aparato.

- Tome la fotografía derecha y colóquela de manera tal que la dirección aproximada de la línea de vuelo se encuentre sobre la prolongación de la correspondiente a la fotografía izquierda, es decir, sobre una misma recta.
- Desplace la fotografía derecha a lo largo de la línea de vuelo hasta que el punto central y su homólogo se encuentren a una distancia igual a la base instrumental. Compruebe que la dirección aproximada de las líneas de vuelo se mantenga sobre una misma recta.
- Coloque las fotografías aéreas para que la dirección del vuelo quede paralela al borde de la mesa de trabajo y fíjelas con cinta adhesiva a la mesa.
- Coloque el estereoscopio sobre las fotografías de manera que la base se encuentre paralela a la línea de vuelo.
- Se debe buscar que la visión estereoscópica sea confortable. Si las dos fotografías son levantadas o intercambiadas, el ojo izquierdo ve la fotografía

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Fotogrametría</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Guía práctica para el uso y manejo del estereoscopio de espejos</b></p>		

derecha y el ojo derecho la izquierda. En ese momento los valles se verán como elevaciones y las pendientes como depresiones, esto es llamado seudoscopia de un par estereoscópico y es ventajoso para delimitar líneas de drenaje porque ellas aparecen no naturales, mal delineadas, es decir se observan como filos de cuchillos

### 1.3 Precauciones para el manejo del equipo:

#### Seguridad del equipo. -

- Tener un buen conservado de las fotografías, forrando esta con lamina de acetato u otro material que nos ayude a protegerlo
- Los espejos se mantendrán protegidos cuando el instrumento no está en uso y, de ser necesario, podrán limpiarse con algodón limpio y alcohol. El algodón deberá estar libre de cualquier partícula que pueda rayar el espejo y la superficie azogada se limpiará sólo bajo la presión necesaria para remover la suciedad. Las huellas de dedos deberán ser limpiadas inmediatamente, debido a que sus residuos corroen la superficie azogada.